

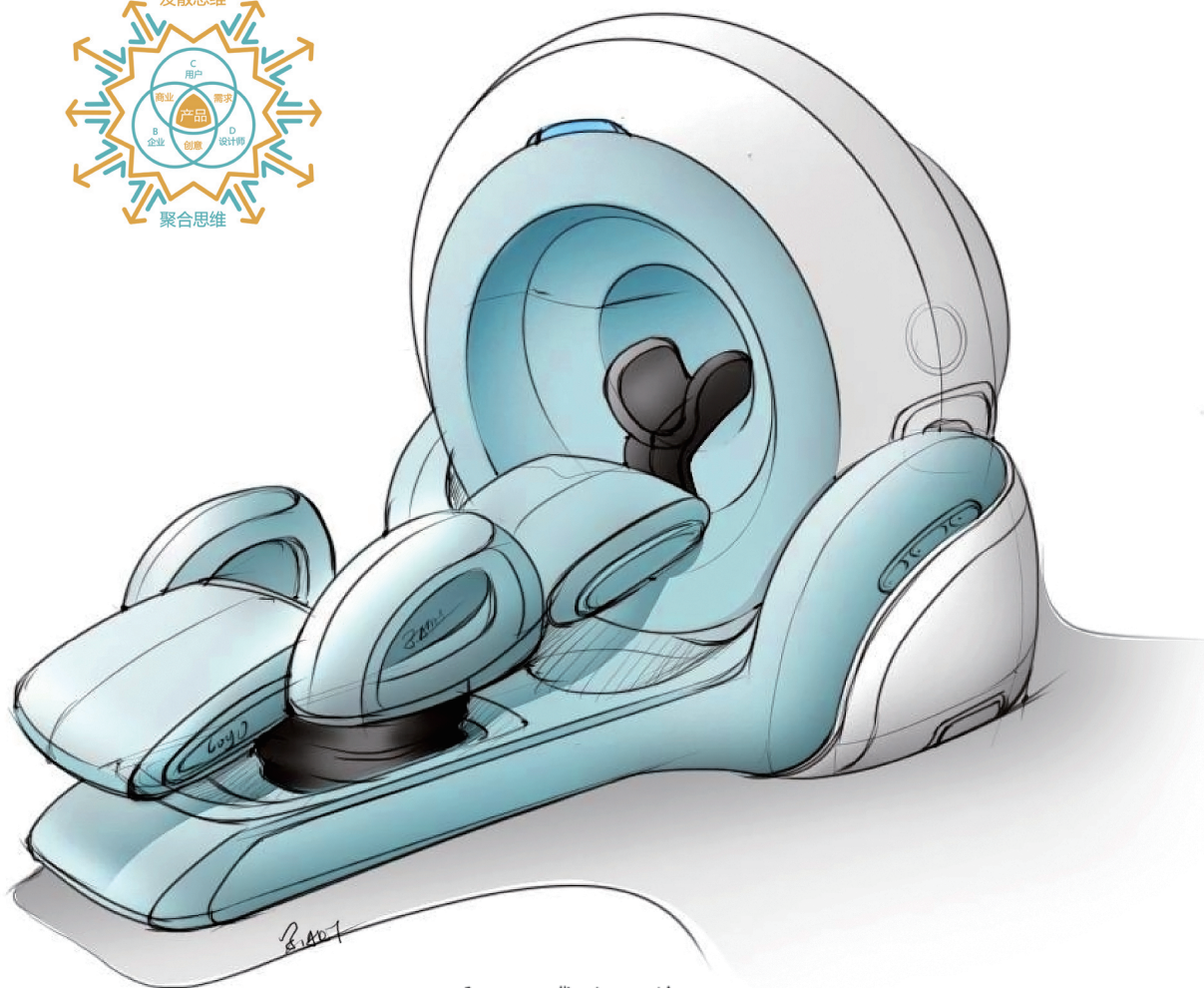
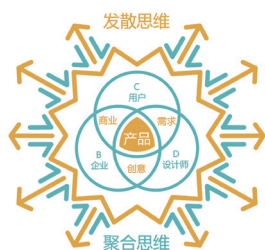
LKK产品设计

草图思维

探寻商业草图创新本源

LKK洛可可创新设计学院系列丛书

王晓丹 孟宪志 张正峰 等 / 编著



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有，侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

LKK产品设计草图思维：探寻商业草图创新本源 / 王晓丹等编著. — 北京：电子工业出版社，
2018.11

(LKK洛可可创新设计学院系列丛书)

ISBN 978-7-121-35118-1

I. ①L… II. ①王… III. ①产品设计 IV. ①TB472

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第222059号

责任编辑：田 蕾 特约编辑：刘红涛

印 刷：北京画中画印刷有限公司

装 订：北京画中画印刷有限公司

出版发行：电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编：100036

开 本：720×1000 1/16 印张：12.5 字数：287千字

版 次：2018年11月第1版

印 次：2018年11月第1次印刷

定 价：79.80元

参与本书编写的有：王晓丹、孟宪志、张正峰、孙洋旺、夏宇、李鹏、郭菁、阚淑嫚、
朱青、邓露云、李梦楠、李凡聪、张之航、王传猛。

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社
发行部联系，联系及邮购电话：（010）88254888，88258888。

质量投诉请发邮件至 zts@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

本书咨询联系方式：（010）88254161 ~ 88254167转1897。

王晓丹、孟宪志、张正峰联合撰写

洛可可创新设计学院出品

本书揭示了许多成功的商业产品设计背后的草图创意秘密，让大家观看到完整的草图创意的过程和完成的路径，视觉化地理解 IDmind（产品设计思维）。

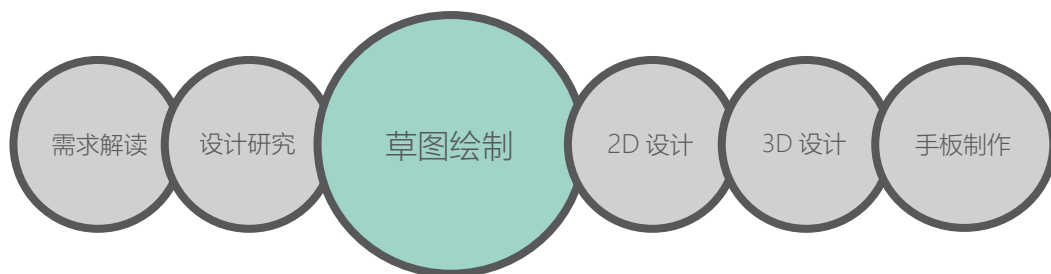
目前，市场上设计类图书有很多不同种类的草图书，其中大部分作为提升草图绘制技法和草图临摹能力的工具书使用，教授“小白”设计师如何握笔、如何画线条、如何上色……我们通常被那些或酷炫、或复杂的草图展示效果所吸引，“好看”“帅”似乎成了评判草图设计优劣的主要标准。但事实上，在商业设计公司中，在参与众多真正的商业设计项目之后，就会发现在完成商业项目过程中的草图似乎没那么“酷炫”，也不需要那么“复杂”的造型。更多的是一个看似非常简单的形体、简单的配色关系……恰恰是这些简单的背后蕴藏着很多的不简单，蕴含着设计师缜密的产品设计思维逻辑与创新的思考。思维本身就是一个很抽象的东西，设计师大多数时间只能通过观察成功上市的产品来揣测产品背后的设计故事。

在设计公司，草图是设计师的灵感记录工具，是设计师产品创意视觉化的起点。

将绘制的一张张草图转化成摆在橱窗里、货架上的一件件优秀的产品，是设计师非常自豪的一件事情。设计师会完成一个又一个设计项目，每个项目都包含大量的草图绘制。在这个过程中，他们不断地积累“创意草图的能力”与思考“产品创新设计”的经验。这些经验会在设计师脑中慢慢形成类似产品设计思维的东西，使设计师在接触一个崭新的项目时能更快、更好地捕捉到项目的“设计脉搏”，找到项目创意的突破口，完美地完成产品设计。草图是整个项目中设计师创意思考过程的视觉化呈现与记录，是设计思维的视觉化表现，了解职业设计师的草图思维路径等同于掌握了产品设计思维的密码，能够让设计师飞速成长。

本书收录了一些优秀产品设计项目的原始创意过程草图。通过这些案例让读者了解到很多上市产品“背后的设计思考”，这些“背后的设计思考”才是值得设计师思考与学习的真正的设计思维，这些“思考的路径”才是真正的设计思维的路径，同样也是草图思维的路径。

产品外观设计流程图



草图是产品设计流程创意阶段的第一个创意视觉化工具，
那么成就产品视觉化的灵魂则是设计师的产品设计思维。

首先，回顾一下洛可可产品设计丛书第一册《产品设计思维》的中心思想。

IDmind 创新头脑法则

IDmind 创新头脑法则 / 产品设计思维

Industrial Design 头脑路径，智慧路径

重新定义 “产” “品” “设” “计”

IDmind 创新头脑法则

设计的核心原则：以用户为中心；

设计的核心价值：以创新为驱动。

我们如何理解这一相对抽象的概念呢？可参考下页图。

产品设计本身要以用户为中心，如何做到以用户为中心呢？首先要确定目标用户，如下页图所示，围绕用户产生了一个由懂用户、挖痛点、讲故事、爆产品、轻制造组成的圆形链条。想要让这样的链条转动起来，就需要以创新作为驱动力。“以用户为中心，以创新为驱动”，以此来创新理解“产品设计”。

首先，将“产品设计”拆分为两层，即“产品”和“设计”。“产品”是什么？挖掘它的深层含义，“产品”是指当下现有的产品，即要对现有的产品进行研究。对于研究，应当从产品研究、市场研究、用户研究三个大的方向着手。那么，又该怎么理解“设计”呢？“设计”是指完成未来产品的创新，对于未来产品的创新要有创意。对于创意，应当从产品的功能、体验和情感等方向着手。

其次，把“产品设计”拆分为4层，即“产”“品”“设”“计”。有了研究和创意，分析了“看”“思”“学”“做”，最后产品设计便落地于实际的项目操作流程之中。从产业大趋势入手，企业自主制定策略，分析同行业市场，找出科技突破点，建立自己独有的品牌；了解生产资源和生产方式，确定产品开发方向，思考营销和推广方式，最终确定产品上市概念；清晰地定义符合消费者的功能需求，研究市场中的同类竞品，确定产品造型趋势；根据产品品质要求定义CMF，实现优良的用户体验，满足用户的情感需要，最终体现产品的价值。通过分析和研究，我们得出，成功的产品设计是理性思维和感性思维的结合，因此要做到“以用户为中心、以创新为驱动”。

贾伟

设计是一种梦想的创造，其中包含对用户的关心、对企业的用心、对设计的创“心”。草图是心中这些梦想的呈现，是设计师设计创作过程中非常重要的环节，是一个开端。从这里开启点、线、面的修行。点是一种关注的角度，线是形体表达的方向，面是产品形体的塑造。真正理解了产品线条内在的关系，才能解密草图。草图需要从心开始。

王晓丹（洛可可创新设计学院院长）

初学设计时，一直认为画好草图的关键在于绘制技法的反复练习。在设计行业工作了14年，越来越感觉画草图需要通过深入的构想才能完美地呈现出来。评价草图的标准也从炫酷到了平实、自然，更趋近真实产品。在设计过程中，草图可谓是呈现一个产品形态最直观的形式，而往往草图又是最令设计师头疼的一部分。这是一本草图书，却不仅仅是一本草图书。它诠释了何为“草”，何为“图”，何又为“草图”。它不同于其他教学版草图书的是其中独创的草图思维方法论。它结合洛可可独家案例，为设计师提供了一个设计方向的指引，使他们在草图的设计呈现过程中能更多地站在用户和企业的角度去思考，从宏观的产品链角度来设计产品，收放自如，使灵感与草图呈现方法高度结合，最终高效地绘制出最佳方案。例如，书中提到的线条基础原则就介绍了如何在产品线条的设计中与品牌特点高度匹配，从而提高产品的品牌识别度，同时又满足用户和企业的双向需求。这本草图书的撰写过程，使我又重新开始思考：一个真正好的产品该拥有一个怎样的草图设计？

孟宪志（洛可可创新设计学院副院长）

草图是最快速的创意视觉化手段，草图是头脑中“灵感”的记录，是一个设计师必备的技能。在实际的商业项目中年轻设计师的头脑中可能会冒出很多的“灵感”，而这些“灵感”却又有很多不靠谱、不合理，或者出现风格方向不对等问题。好的草图方案不在于线条有多帅气、炫酷，而在于其内在合理的意义，只有有了好的想法，才能表达出好的方案草图。“意在笔先”（晋·王羲之），即写字画画或创作文章，要先构思成熟，然后下笔。草图表达的过程也就是呈现思维的过程，是一个从意识到抽象再到具象的过程。对待草图要用心去理解，“草”与“图”的分解是设计师的意识问题，不同的分段需要的意识是不一样的，“草”需要的是量，“图”需要的是质，好的草图需要从量变到质变的演变过程。现在的年轻设计师，在拿到一个项目后，草草地画了一个自己的想法便快乐地进入建模渲染阶段，迅速完成项目，这种对于草图的理解与运用是存在很大问题的。画出好的草图需要设计师有系统的草图思维，通过此书中真实的商业案例，可以让设计师以更直观、可视化的方式看懂草图的“思维”与“技法”，将横向思维、纵向思维、发

散思维、线条 DNA、线条趋势等知识点真正地联系起来，快速掌握一个优秀的设计师所应具有“草图能力”。

张正峰（洛可可创新设计学院讲师）

通过 LKK 洛可可商业案例可以看出，一个方案的背后通常要画上百张草图来推敲。设计不在于手绘技能的高低，而是要意识到草与图在不同阶段的价值和意义。学生意识不到设计公司在不同阶段需要不同的草图效果，就很难在规定的时间内高效地完成任务。在初步创意阶段，草图在于想法，应避免放大不必要的细节，以致浪费很多时间。在方向明确阶段，草图在于效果表达，可以通过辅助工具，如马克笔彩铅、Photoshop 等快速表达，让设计表达更清晰、明确。

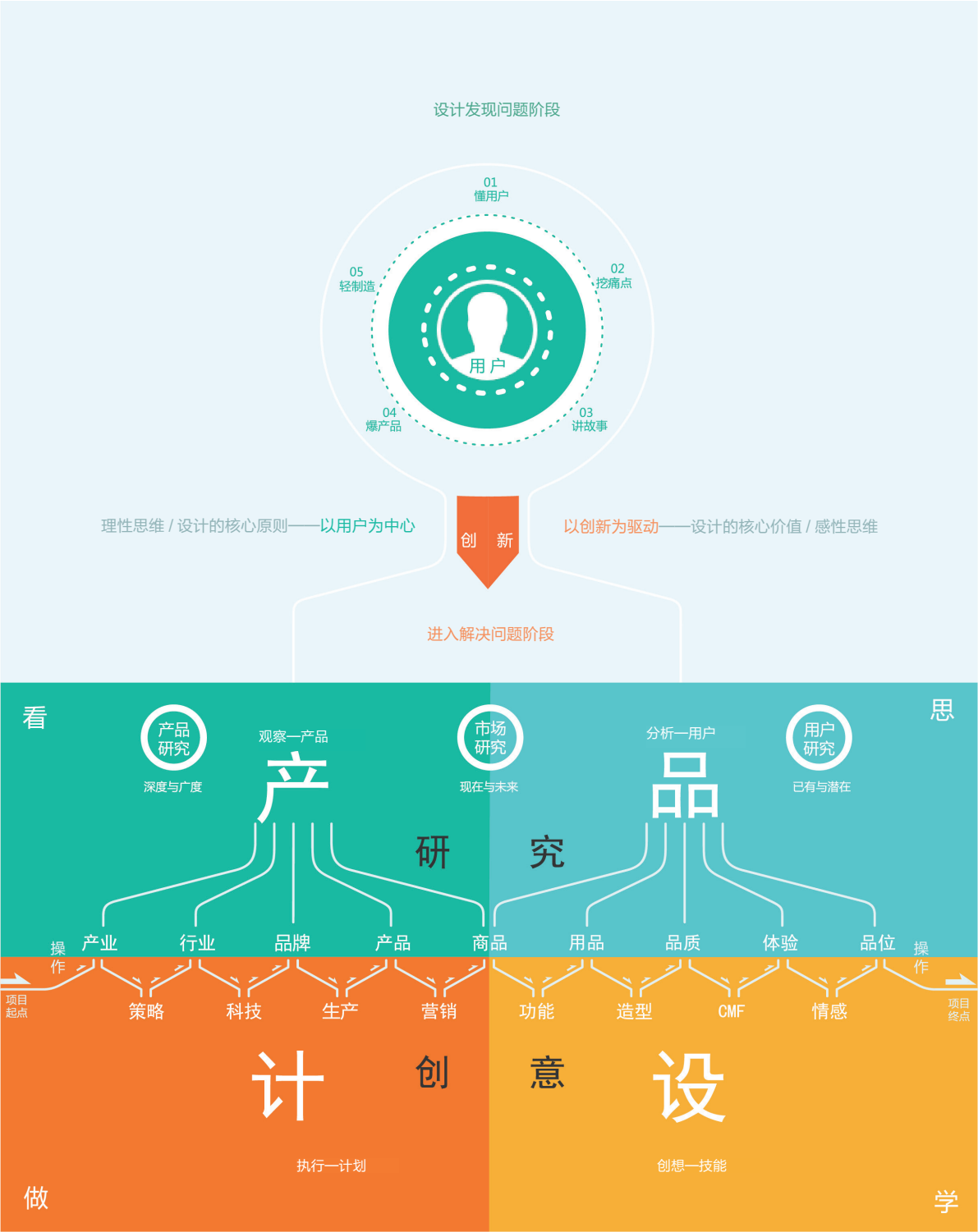
张之航（洛可可设计首席设计师）

作为一名合格的设计师，创意和手绘是最重要的两项基本技能。很多初入设计之门的年轻设计师，常常痴迷于复杂曲面的建模技巧与渲染出图的酷炫效果，对创意和手绘并没有足够的重视。这就导致在实际的设计项目中没有想法，设计不出方案，即使有了一些灵感也无法快速准确地表达。但目前市场上的创意类书籍大多重理论，而手绘类图书，绝大多数又重技法，虽然很详细地讲述了绘制的步骤与方法，但没有解释手绘图的意义，以及结合创意灵感的思考过程。出版本书的初衷就是不再过多地讲述技法，而是用尽可能多的篇幅来由浅到深地剖析一些洛可可的经典案例，用真实的设计项目来讲解创意从何而来，如何转化为创意草图，又如何进行筛选细化，最后指导后续的设计输出。除此之外，还包括商业合作型设计的特点与难点，以及设计提案的一些小技巧等。希望能够帮助那些在设计初期感到迷茫的设计新手建立清晰的设计思路及良好的设计习惯，进而能够从容地应对各种不同类型的设计项目，并逐步成为一名优秀的设计师。

李凡聪（洛可可设计北京总经理）

众所周知，创意草图能力是设计师最基础的专业能力。在洛可可，我们有一个“早读”文化，目的就是让设计师拥有一个专属时间进行创意草图的能力训练。在洛可可坚持超过三年“早读”的设计师都已经成为了资深大咖级设计师。通过这本书，你可以学习到洛可可的设计创意草图的多种方法，它也会成为你的设计工具，帮助你快速获取设计草图的灵感，真正让你在设计及绘制草图的能力上得到快速提升。在未来的 AI 时代，2D 软件和建模软件会被 AI 替代，但是设计师设计及绘制的草图能力不会被 AI 替代，未来设计师的竞争绝对是创意草图能力的竞争。

IDmind 创新头脑法则



目录

第 1 章 草图基础概述

- 1.1 草图的定义与作用 / 1
- 1.2 草图的时代变迁与表现形式 / 2
- 1.3 草图在设计中的意义 / 6
- 1.4 草图技能的重要性 / 7

第 2 章 草图思维

- 2.1 草图思维的认知 / 10
 - 2.1.1 创新设计思维 1 / 11
 - 2.1.2 创新设计思维 2 / 13
 - 2.1.3 草图思维落地使用的方法 / 15
- 2.2 草图思维的表达 / 19
 - 2.2.1 产品线条的时代特征与趋势 / 20
 - 2.2.2 线条的价值 / 22
 - 2.2.3 品牌 DNA 线条原则 / 23
 - 2.2.4 基础元素法则 / 24
 - 2.2.5 完美比例法则 / 28

第 3 章 案例剖析

- 海尔嫩烤箱 / 39
- 众德迪克服务型机器人 / 59
- 欣奕华智能家庭陪伴机器人 / 73
- 奥迪衍生品 / 79

第 4 章 案例展示



(更多的设计干货分享)
洛可可创新设计学院
公众号二维码

第1章

草图基础概述

SKETCH FOUNDATION OVERVIEW

草图的定义与作用 / 对“草”与“图”的正确理解

草图的时代变迁与表现形式 / 草图的表现形式多元化，设计师可根据自身的特点进行选择

草图在设计中的意义 / 画出真正好的想法才是画草图的意义所在，好想法的出现需要思维的指引

草图技能的重要性 / 练好画草图的基本功是画出漂亮草图的基础

1.1 草图的定义与作用 / 对“草”与“图”的正确理解

什么是草图？“草”，顾名思义，说明是初始化的设计表现或者形体的概念阶段，充满了可以继续推敲的可能性和不确定性，但是应该能够表现初期的意向和概念；“图”，则说明其具有效果图的特点，具有完整的产品尺寸比例表达与较高的形体准确度。草图是一种将想法快速可视化、与他人沟通的工具，在设计过程中扮演着很重要的角色。

在产品概念“草图”设计阶段，灵感稍纵即逝，设计师通常通过手绘草图快速记录自己的设计构思和设计创意。草图虽然带有很多模糊、随意的信息，但却是设计师彼此讨论，以及设计师与客户讨论项目时的一种媒介。草图是把设计师头脑中模糊的想法不断完善、清晰的一种方式。花一两个小时画一画草图，可以得到多种备选方案以开拓设计思路，这是设计过程中非常重要的一步。在一些大体量类型的项目设计中，“画草图”可以让更多的设计创意更快地视觉化，便于高效地对产品未来设计方向做出判断与选择，以确保有足够的时间在确定方向后为客户提供更为完善的设计。起初的草图可以“草”，内容可以“随意”。但随着基础概念构想的推行，会不断增加考虑的元素和设计维度，综合布局草图。



“草”是概念发散的设计，具有推敲的价值——发散思维



“图”是概念聚合的结果——聚合思维

草图是设计师在不同阶段与人沟通的视觉工具，它作用于以下3个重要的设计阶段：

创意灵感阶段——与自己沟通（即创意的表现）。

创意梳理阶段——与其他设计师沟通。

创意提案阶段——与客户沟通。

1.2 草图的时代变迁与表现形式 / 草图的表现形式多元化，设计师可根据自身的特点进行选择

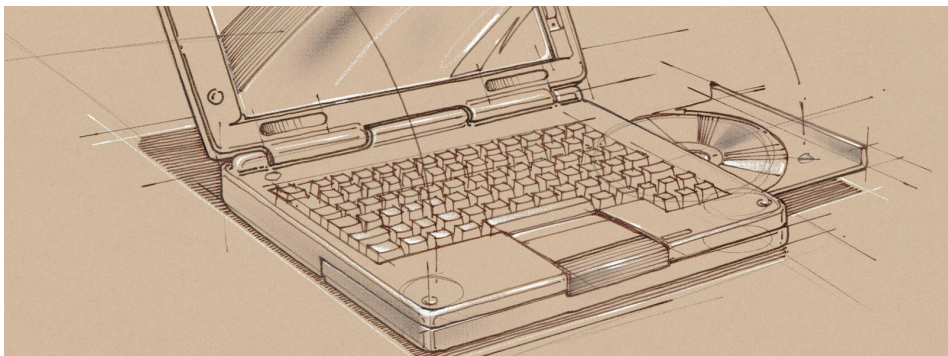
草图是一种快速实现视觉化想法的工具，随着时代的发展、技术的更新，它也在不断地发生着变化。在下图中，按时间顺序列举了草图的几个表现形式。对于设计师来说，草图的表现形式是多元化的，是具有时代特点的，而且每个设计师也会个性化地选择自己擅长的表现形式。但对于设计师来说，是否掌握用草图表现创意的技能是很重要的事情，只有在掌握表现创意技能的前提下，才有可能描绘出脑中出现的创意灵感，这个灵感才能被其他人清晰地理解。草图绝不是为所谓的酷炫存在的，加上设计的约束，设计草图更重要的是看到草图所表现出来的创意，所以设计师首先要有一个正确看草图的意识。

纸质手绘

喷枪技法表现形式

早在 20 世纪 80 年代,我国大部分设计院校就已使用喷枪技法手绘表现工业产品。该技法表现细腻,完成后能够达到照片级的效果,但缺点是绘制时间长,而且对于美术功底的要求很高,所以现在很少有人使用这一技法。

20 世纪 80 年代



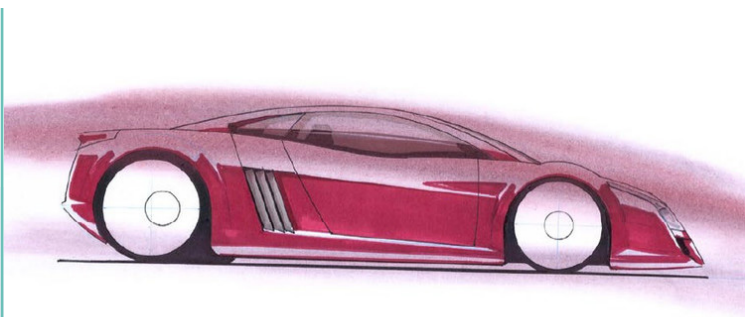
20 世纪 90 年代

底色高光表现形式

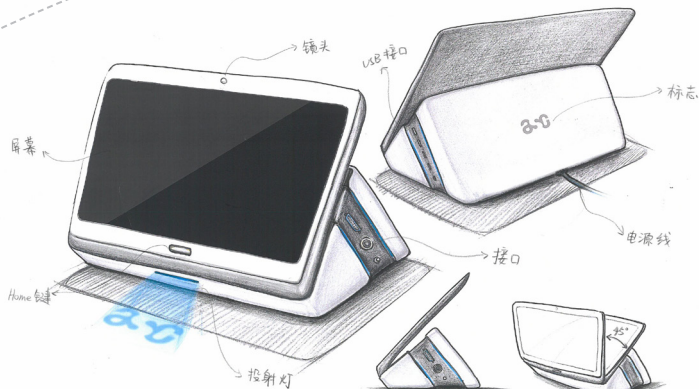
20 世纪 90 年代,相对于喷枪技法,底色高光法是对工业产品手绘设计一次成功的探索。它是在本身就有底色的纸上描绘出线稿,再通过刻画暗部、提亮等方式表现产品效果。这种技法对于美术功底要求不是很高,也更容易上手,逐渐被设计师广泛使用。

马克笔、色粉相结合的表现形式

马克笔、色粉等新型工具的出现将手绘技法推到了一个新的高度，并且被快速传播及使用。日本著名产品设计师清水吉治可以说是工业产品手绘设计独立表现体系中最重要的人物之一。



21 世纪学院派



说明性表现形式

(彩铅 / 马克笔……)

说明性画法是至今仍被广泛使用的一种工业产品手绘表现技法，它使用多种视图、局部放大、爆炸图、文字说明等各种手段对产品进行说明。这种画法能够缩短手绘的绘制时间，能够与客户进行更直接的沟通并且便于修改。

至今

计算机绘图



至今

计算机绘图

计算机绘图的优点首先是不会浪费更多的纸，不需要用橡皮，可以快速地在图层中表现创意。SketchBook Pro 专业版是新一代的一款自然画图软件，软件界面新颖动人，功能强大，仿手绘效果逼真；笔刷工具分为铅笔、毛笔、马克笔、制图笔、水彩笔、油画笔、喷枪等；具有自定义选择界面方式的优点，功能设计人性化，绝对是工业设计绘画设计师的最佳选择。

上面前 4 种形式都是传统的纸质手绘形式，计算机绘图为较新的草图表现形式，可以表现出产品更加逼真的效果。但是，建议画草图还是要从纸质练习开始，计算机绘图更是一种表现草图的工具，用得不好反而会限制设计师的创意。

1.3 草图在设计中的意义 / 画出真正好的想法才是画草图的意义所在，好想法的出现需要思维的指引

草图是一种将想法快速可视化、与他人沟通的工具。初级设计师的想法往往也是不少的，但这些想法常常在真正的商业设计项目中被贴上“不靠谱”的标签。草图画的是“想法”，“想法”的好坏才是设计师真正的价值原点。

“意在笔先”（出自晋·王羲之《题卫夫人笔阵图后》）指的是写字画画或文章创作，要先构思，然后下笔。好想法是画好草图的前因，好的想法和创意绝不只是设计师简单的“灵感”，灵感是想法的一个来源，但绝不是全部。好想法是设计师用 IPmind 对项目背景的信息分析梳理的产物，是设计思维的产物。



既然草图是设计师头脑中的想法，如果表达不出来，那就是一件很痛苦的事情。用蹩脚的线条画出了想法，效果却让人大失所望，又该如何呢？想要画出帅气、漂亮的设计草图，需要基本的技能层面的草图知识。

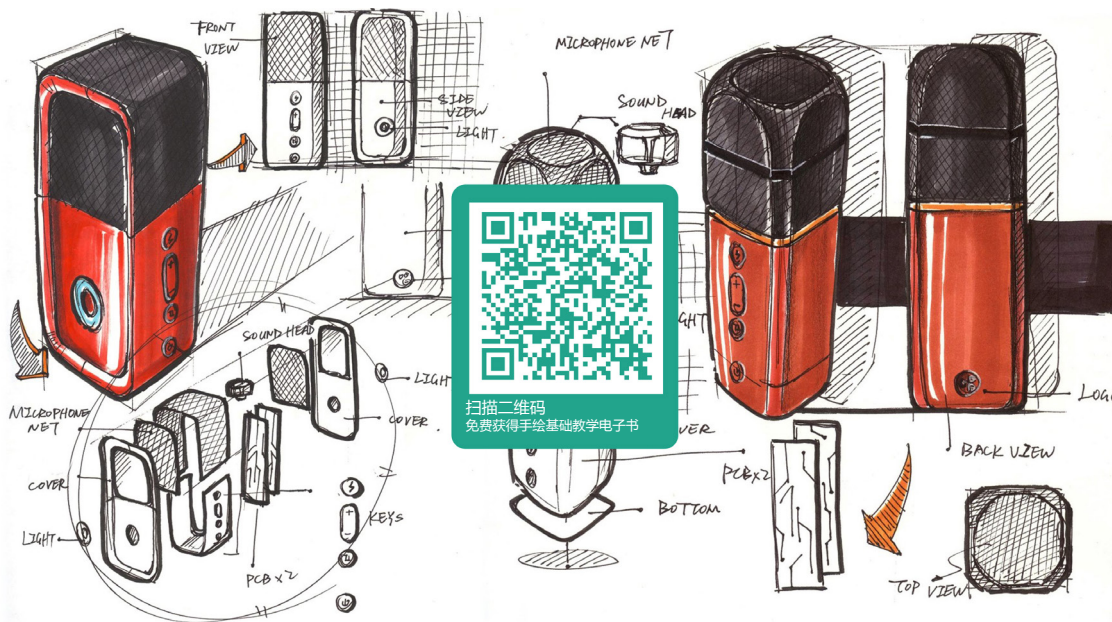
草图要传递的是创意，但不限于表达，我们要立足于表达真实的自我。

欢迎加入我们的专业草图学习群，我们会不定期分享专业的草图知识和优秀的草图资源，并可以与各位设计师交流和沟通，还有机会获得免费的线下课程名额。



洛可可工业设计交流群
扫一扫二维码，加入该群

1.4 草图技能的重要性 / 练好画草图的基本功是画出漂亮草图的基础



第2章 草图思维

SKETCH THINKING

草图思维的思维层面——第一步：明确向哪个方向画是“对”的。

草图思维的表达层面——第二步：决定画什么样子是“美”的。

STEP 1

导出向哪个方向画是“对”的

- > **场景思维** / 何人？何事？何时？何地？何因？多大代价？如何解决？
- > **角色变身** / C（用户）B（企业）D（设计师）
- > **思维方式** / 正向思维与逆向思维、发散思维与聚合思维、横向思维与纵向思维、直觉思维与灵感思维
- > **草图思维落地使用的方法** / PNF 定位坐标图、CBD 发散太阳图

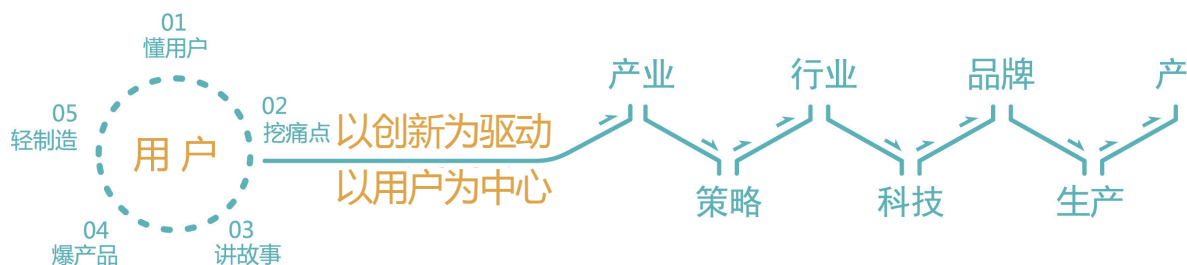
2.1 草图思维的认知 / 草图思维第一步：导出向哪个方向画是对的

思维是人脑对客观现实的概括和间接的反映，反映的是客观事物的本质属性和规律性联系，属于认识的高级形式。

设计思维是感觉、知觉、记忆、思想、情绪、意志等一系列心理活动过程的综合反映，是针对企业、用户、设计师3个方面的研究，涉及诸如设计目的、功能、情感、创意、表达等一系列问题，形式多种多样，内涵十分丰富，既有在无意识层面上的感性折射，又有在意识层面上的理性反映。设计思维，一是积极改变世界的信念体系；二是一套如何进行创新探索的方法论系统，包含“触发”创意和“约束”创意的方法。IDmind是一套非常完善的思维体系，有着自己的路径语言，这些路径上的节点既是设计创意的触发点，又是设计创意的约束点。

在《产品设计思维》一书中，我们粗略地给出了一条设计思维路径：从用户出发，以用户为中心，以创新为驱动，包括从左面的“产业”到右面的“品位”。创新是设计思维的驱动力。创新的思维方式应该是技术、艺术与人文的融合。创新思维是一种心智能力，也是思维创新的能力。知识是普遍性的，而思维是个性化的，这种思维方式是设计师专属的认识世界的方式。

草图思维与创新思维（IDmind设计思维）在理念层面是高度重合的，草图思维的第一阶段是通过运用方法论，导出项目草图应画哪个方向的产品，以及画什么风格的产品。我们往往不能直接判断哪个方向是对的，但往往容易判断哪个方向是错的，来逐步导出对的方向。

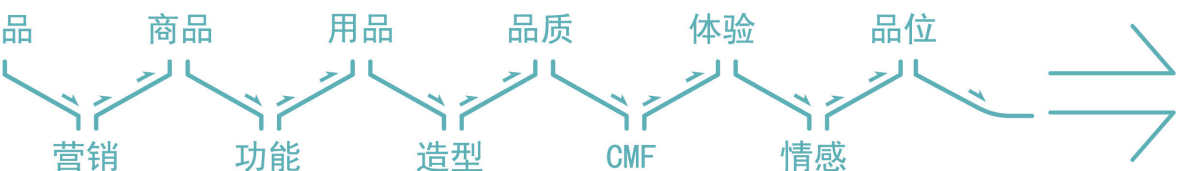


2.1.1 创新设计思维 1/ 场景思维：何人？何事？何时？何地？何因？多大代价？如何解决？

设计思维是一种方法论，用于寻求可以为未来改进结果提供实用和富有创造性的解决方案。在这个方面，它是一种以解决方案为基础的，或者说以解决方案为导向的思维形式。它不是从某个问题入手，而是从目标或者要达成的成果着手，通过对当前和未来的关注，同时探索问题中的各项参数变量及解决方案。这种类型的思维方式最经常发生在已成型的环境中，这种环境也称为场景。

场景思维在近年来被提及得较多，“场景思维”“场景革命”成为了新的热词。经过对其进行认真分析，发现其实场景思维和以前用到的“5W2H”设计方法论有几分相似。方法论中有 who、what、when、where、why，翻译成汉语是“用户是何人、用户因何事、用户在何时、用户在何地，用户有何因”，所有的设计思考都需围绕“用户”运转。“how much”意味着设计是有代价的，即企业落实这个设计需要耗费多少成本、付出多大的生产代价才能赢得未来的市场，赚取丰厚的利润；

“how to do”是指设计师如何设计创意产品，解决用户与客户的双重需求，完成优秀的产品设计，得到相应报酬的同时获得荣誉与成就感。这与科研的方式有所不同，科研的方式是先确定问题的所有变量，再确定解决方案。相反，设计解决问题的方式是先设定一个解决方案，再确认能够使目标达成的足够多的因素，使通往目标的路径得到优化。因此，在设计上，解决方案实际上是解决问题的起始点。



小例子

人们发现无论去哪里都要走路是一件很辛苦的事情，这成为了一个很大的“痛点”，在此之后人们便设计出自行车、蒸汽汽车、燃油汽车、燃油摩托车、自行车、电动摩托，再到最近的电动平衡车、共享单车等。这说明了在不同的时代背景下，在不同的社会发展阶段，虽然解决方案落地是不同的，但都是在解决用户的原始痛点，只是受条件限制。更好地理解场景思维这几个词的顺序与意义对未来设计有很大的帮助：why、who、what、when、where、how much、how to do，即何因？何人？何事？何时？何地？多大代价？如何解决？场景中的“何人”很多时候被解读成用户，这不能算错，但不能说是完全对的。假设一个设计项目——现今新能源的应用成为趋势，电动充电桩设计项目也越来越多。在充电桩设计中，设计师设计了符合用户（充电用户）的充电枪的高度与位置、显示屏幕的位置与大小、操作键盘与急停按钮的大小与位置等，也设计了符合用户（维修人员）的维修舱门的位置与开门形式等，所以 who 需要思考多重角色，设计出来的产品才会更完美。



why
为什么？



who
何人？



when
何时？



where
何地？



what
何事？



how much
何代价？

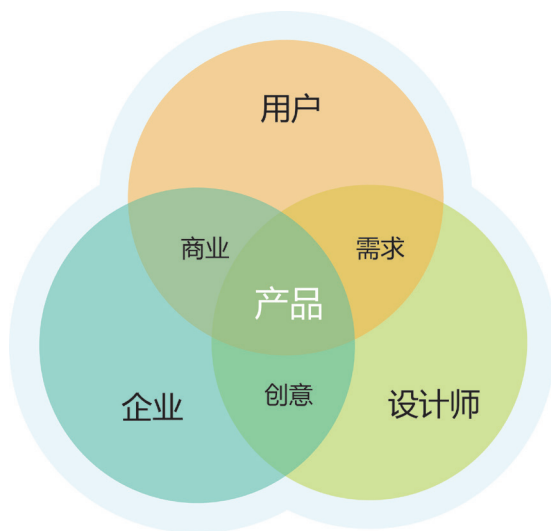


how to do
如何做？

2.1.2 创新设计思维 2/ 角色变身 C(用户)B(企业)D(设计师)

创新的思维方式是技术、艺术与人文的融合，也就是从企业、用户、设计师 3 个角度综合思考，是设计师角色变换与思考点的位移。

创新设计思维——角色变身 CBD，是一个重要的发散思维与聚合思维的方法论，是设计师执行设计项目时换位到不同角色纬度的一种创新思考方式。由于站位不同，思考点与方向也就随之改变，也会获得更多有价值的创新机会。很多设计师习惯从自己的角度出发去思考问题，容易造成思考问题不全面，看问题带有个性化的武断情绪，结果就是项目不容易打动客户，产品不能获得消费者的青睐。设计师在沟通环节中经常会说“我认为……”“我觉得……”等以“我”为主角的字眼，这绝对是不可取的。初级设计师甚至把“我……”当成口头禅挂在嘴边。真正的角色变身，是把自己真正变成目标角色，站在目标角色的立场上用目标角色的思维方式去思考问题。



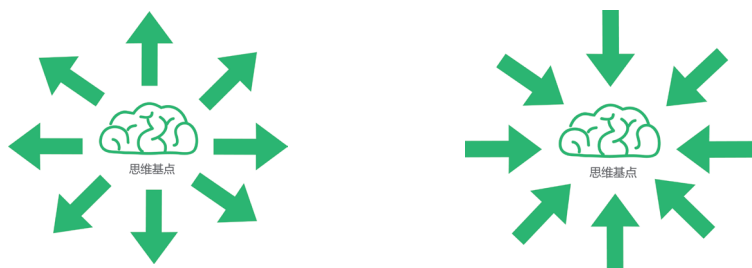
创新设计思维——角色变身 CBD

Innovative Design Thinking—Role Transformation CBD

发散思维与聚合思维

发散思维：指大脑在思考时呈现的一种扩散状态的思维模式。发散思维追求思维拓展的广阔性与发散性，沿着不同的方向多角度、多层次地思考和探索。

聚合思维：指在解决问题的过程中，运用已有的知识和经验对信息进行组织和整合，目的是使思维始终集中在同一个方向，使思维简明化、条理化、逻辑化、规律化。



直觉思维与灵感思维

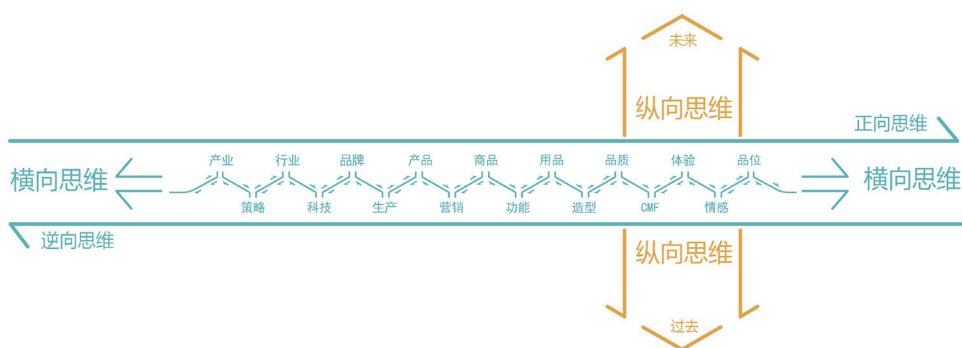
直觉思维：指对一个问题未经深入分析，仅凭对少量本质性现象的感知就能够迅速地对问题和答案做出一定的判断和猜想。直觉思维本身是一种心理现象，在创造性思维活动中起着关键性的作用，可以通过有意识的训练加以培养。

灵感思维：是借助直觉启示快速迸发领悟或理解的思维形式。它不是一种简单的逻辑或者非逻辑的单向思维活动，而是逻辑与非逻辑相统一的理性思维过程，是创新思维最重要的形式之一。它的出现，在时间上和空间上具有不确定性，但其产生所需的条件却是相对确定的。



2.1.3 草图思维落地使用的方法 /PNF 定位坐标图、CBD 发散太阳图

P (过去) N (现在) F (未来) 创新路径定位坐标轴：这个轴线是产品创新方向纬度与时间维度十字坐标关系图。在这个关系图中，我们可以更快捷、直观地将项目的背景资料位置定位出来，找到与项目对应的更适合的创新机会的出口位置。

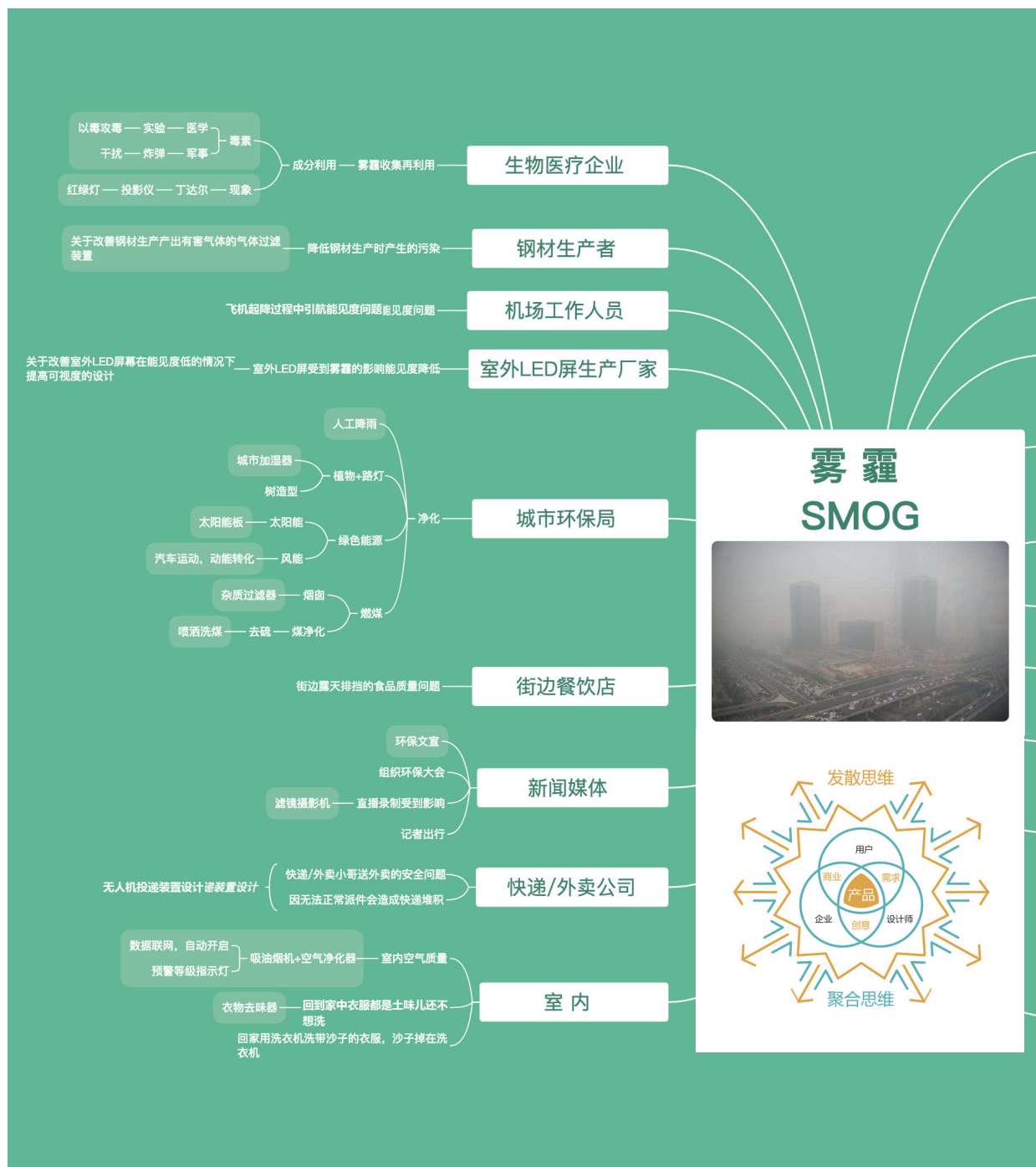


C (用户) B (企业) D (设计师) 创新太阳图：这套方法论中融入了场景思维、角色变换的思维理念，运用发散思维、聚合思维的形式进行打造。运用这个思维体系可以让人们迅速获得更多的创新机会，发现更多更有意思的东西。



通过这样的思维训练，设计师会有更敏锐的眼光，发现更多的机会，哪怕只看到一张灰蒙蒙的雾霾天照片。下页图为结合上述思维方式，通过该雾霾图片考虑到的痛点和解决方案形成的思维导图。如果你是一名优秀的设计师，在看见这张图片时，你会想到什么？

第2章 草图思维





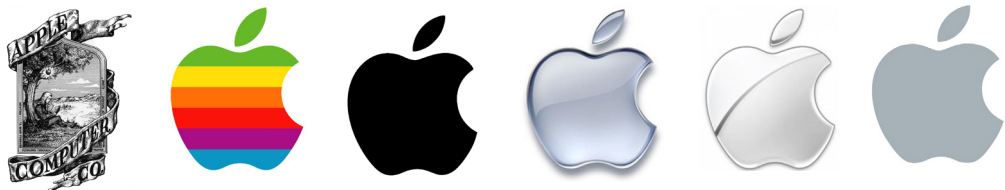
STEP 2

决定画什么样子是“美”的

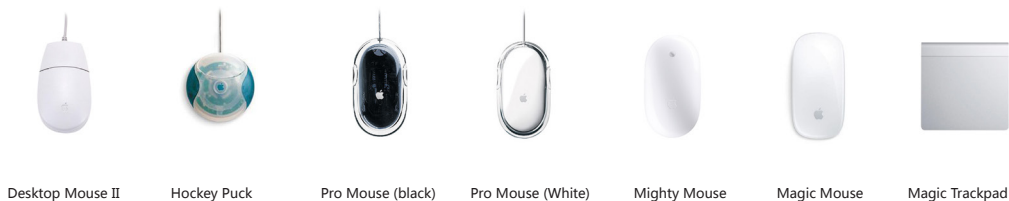
- > 产品线条的时代特征与趋势
- > 线条的价值 / 产品的价值展现
- > 品牌 DNA 线条原则 / 产品品牌独有形象的思考
- > 基础元素法则 / 产品线条的统一化思维
- > 完美比例法则 / 产品线条的精准交叉关系处理

2.2 草图思维的表达 / 草图思维第二步：决定画什么样子是“美”的

提到时代特征，不得不提到一个产品的品牌——Apple（苹果），它引领了很多潮流趋势，或者说它找到了人们喜欢的特征——“简洁”。苹果的产品大多形体比较简洁，却又蕴含不简单的内在。不管是产品外观层面，还是 UED 这个现在非常火的领域，都有着很多类似苹果的定义。



下面展示了苹果鼠标产品的发展变化图，可以直白地看到产品形体越来越简洁，轮廓线、分型线、结构线已经做了最优化的设定。在设计中，产品需要具有独有的形体风格，同时保持线条最简洁。另外不同时期与阶段的苹果 logo 与产品也是对应统一的。



这个时代人们喜欢的是造型的简单与产品的不简单。简洁是一个相对的定义，这是大时代的特征，而小阶段也有自己的流行线条，比如汽车领域的流体雕塑等等。

2.2.1 产品线条的时代特征与趋势



汽车是一种设计非常复杂的产品，同时它也是一个很重要的风向标，通过对这个品类的思考我们会得到很多有价值的东西。甲壳虫是大众旗下很有代表性的车款，从年代久远的车款，到现在市场上的车款的变迁，经典甲壳虫形象的传承与现代科技审美趋势相互碰撞，新款甲壳虫车款在线条中延续经典的同时又透出几分干练与时尚，这些变化和相对硬朗的一些线条的应用大有关系。





保时捷产品经典的青蛙灯一直以来是其品牌非常有代表性的品牌特征，在新款车的设计中，车灯也变得越发硬朗，这可不是因为 LED 显示技术的限制，而是消费者对具有“硬朗”现代感线条的喜欢，这才是设计的原动力。

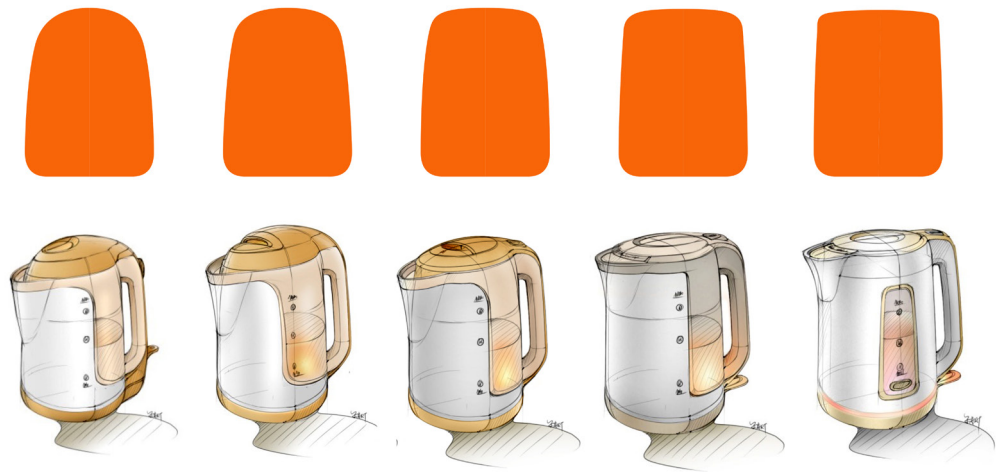


奥迪新老车款的对比也更好地印证了线条的时代价值趋势。

低价格 / 圆润 / 现在——高价格 / 硬朗 / 未来

2.2.2 线条的价值 / 产品的价值展现

产品价值大多在草图创意之前便已经被定义出来了，决定产品价值的常规因素就是CMF/ 功能与造型。这里重点说明线条与价值展现之间的关系。下面是一个真实的案例。设计之初是一个系列化电水壶的设计需求，价格从低到高有5款产品，定位低端产品采用电热管加热技术，高端产品则有保温功能按钮的设定。我们对产品做了更加直观的轮廓形态的对比图绘制，通过下面绘制出的对比图可以很明显地看出低端产品较圆润，高端产品更硬朗，而硬朗正适用于现在这个时代审美下大部分产品的线条设定。

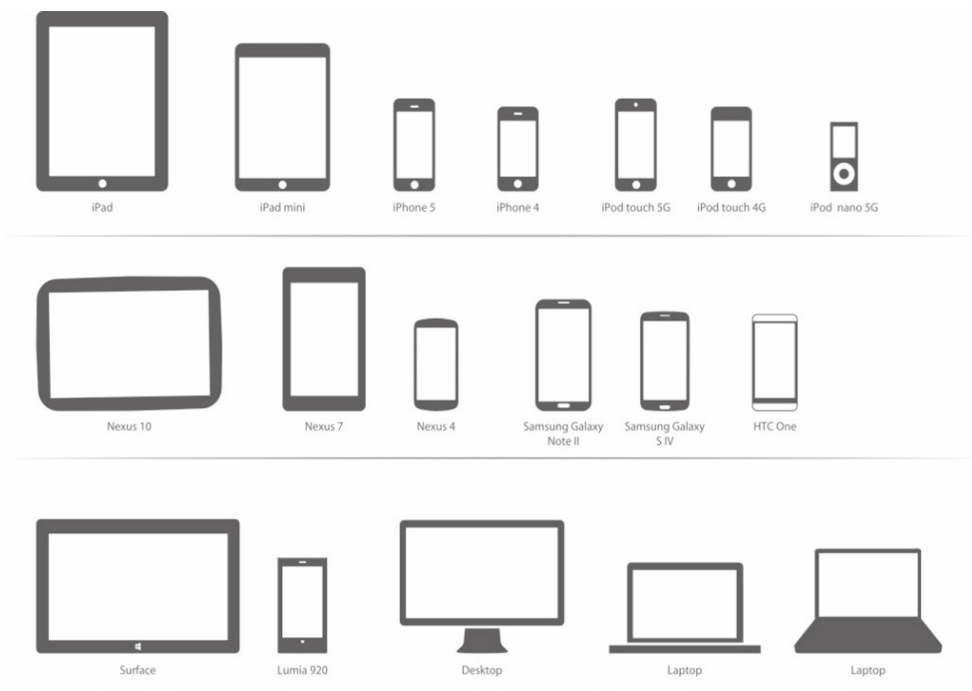


低端 / 圆润 / 现在 / 复杂——高端 / 硬朗 / 未来 / 简洁

这是产品线条的价值体现，大家可以在未来的设计中细心体会，对草图表现中线条的选择有很大帮助，因为只有选对了产品所需要的“线条”，才能表现出好的产品。

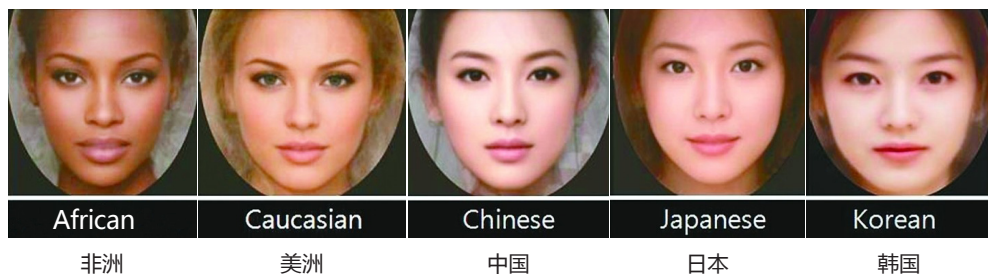
2.2.3 品牌 DNA 线条原则 / 产品品牌独有形象的思考

家族化的 DNA 线条是独一无二的特征，是品牌的传承，是气质与精神的传递，优秀的一线品牌大都比较重视这一点。苹果公司的成功，让企业不再效仿当年诺基亚上市采用大量产品型号来占领市场的战略，而是采用爆品少而精的产品策略，并注意产品带来的品牌 DNA 的传承。选择苹果电子产品品牌，是因为手机、计算机行业对设计的重视度很高，产品设计得也较多，甚至现在不同品牌产品的雷同性越来越高，关注细节的线条才是更重要的，在相似中找到区别才是很多实际设计项目中的关键。不要在设计中把外观的绝对差异放在首位，别人是圆的你就把草图画成方的，这样的设定是不对的。设计是找到那个品类里面独有的风格，同时是大家公认的美，这样的线条中蕴含的内在才更值得认真细腻地思考。



以世界标准美女图为例进行分析，美女五官存在差异这是肯定的，但差异又是极其细微的，大家能轻易辨别出这些美女“背后品牌的不同”，又都是大家具有广泛审美认同的“线条”。草图需要差异，但一定要细腻地对待，线条有着品牌独有的特征，这一特征又往往不是完全不同的差异，大众喜欢的美具有趋同性。

世界各国的标准美女图



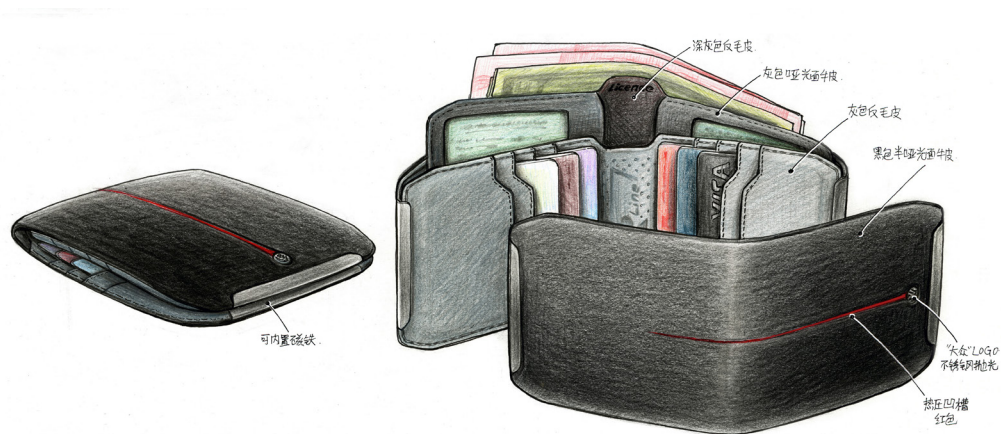
2.2.4 基础元素法则 / 产品线条的统一化思维

对于优秀的产品设计，线条存在于产品内在。只有能精准解读产品线条的 DNA 才能真正解读出产品的造型密码，产品线条 DNA 是产品独具特征的气质线条存在。在下图中可以很自然地找到其线条 DNA（我们将其称之为产品基础元素线条），有线条 DNA 的塑造的产品有着自己的独特的个性，同时线条间非常融合，线条风格也非常统一，这样的设计也就成了一流的设计。能把产品真正分解成线条时便更加深刻的理解了产品的造型线条内在关系挖掘到了造型的本质，草图某种意义上也是线条 DNA 的表现。接下来介绍一组汽车衍生品，来呈现基础元素形体的合理应用，可以让产品线条达到统一的效果。



大众 GTI 衍生品 1

GTI 是大众的一个动力版本，GTI 与大众其他版本的差别就是动力更强劲，所以以红色为标志性特点，在机盖前面的进气格栅上有一条红色的装饰线，这是 GTI 最具标志性的特点。红色是醒目、速度、强劲的象征，那么如何让线条的语言有所传承呢？可以基于这个考虑确定产品的设计。所以做大众 GTI 的衍生品就要考虑到红色的传递、线条的传递。那么，如何让它符合大众的风格？又如何与车相关呢？

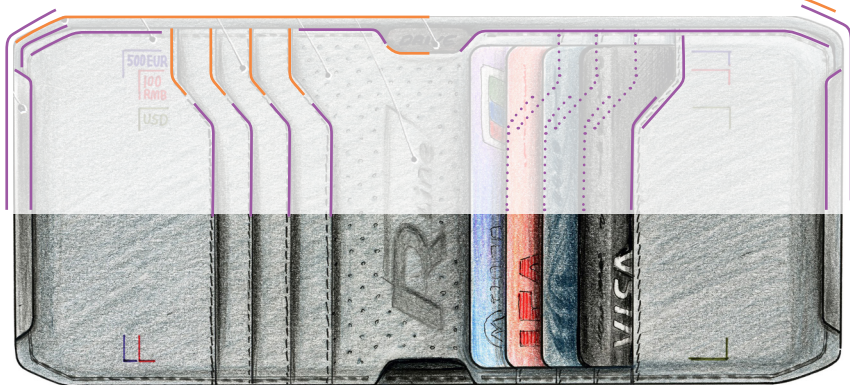


产品视觉差异点

红色直线特征为产品核心视觉亮点

产品造型统一性

在设计师眼中下面的大众衍生品的皮夹的造型线条 DNA 是只一根线条



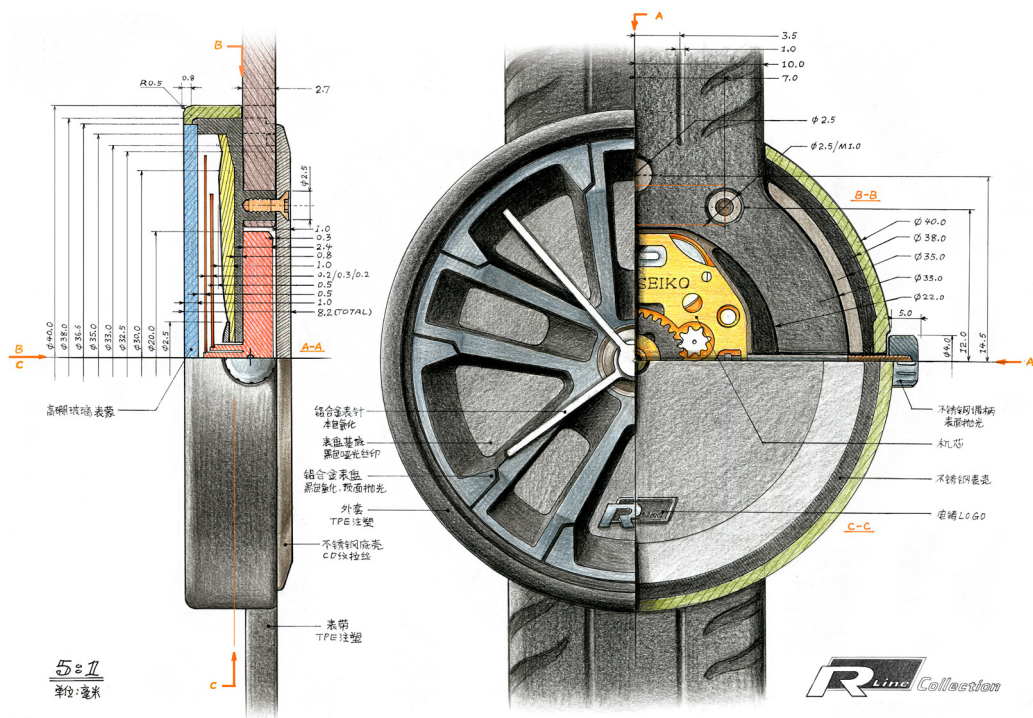
大众 GTI 衍生品 2

衍生品的创意灵感来源于车仪表盘 / 车轮，这也成就了手表表盘的特征。设计师用最简单的圆形，而没有用其他方形或异形的东西，因为它是车仪表、zv 车轮、是表盘，让人最直白地想到的形状就是圆形。大众 GTI 系列车都有一条红线，这是一个最具有标志性的特征，那么如何用一条线进行分割？如何让一条线具有标志性意义？同样，表带的设计也可以采用这样一个思路。



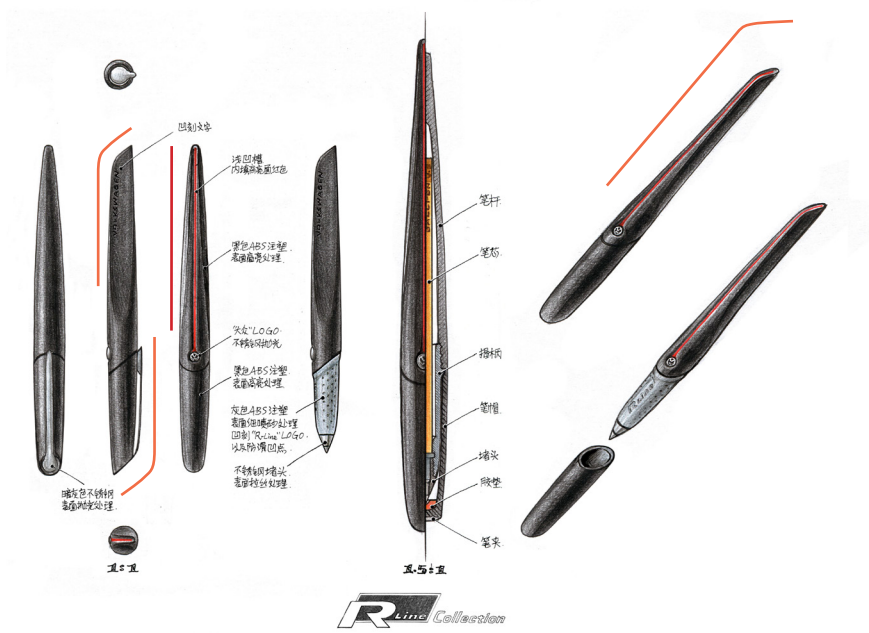
大众 GTI 衍生品 3

红线的运用是难点，同时也是一种简单的处理方式，是一个思维切入点。要注意这条红线一定不是曲线，而是一条直线，至少从某个角度看是直的，把这条线的设计作为产品的标志性特点。



大众 GTI 衍生品 4

一条简单的红线也可以代表一个品牌甚至品牌背后的意义，这是一种设计的逻辑，设计师在设计所有相关产品时都可以运用这个思路去设计，这就是草图的指导思想。



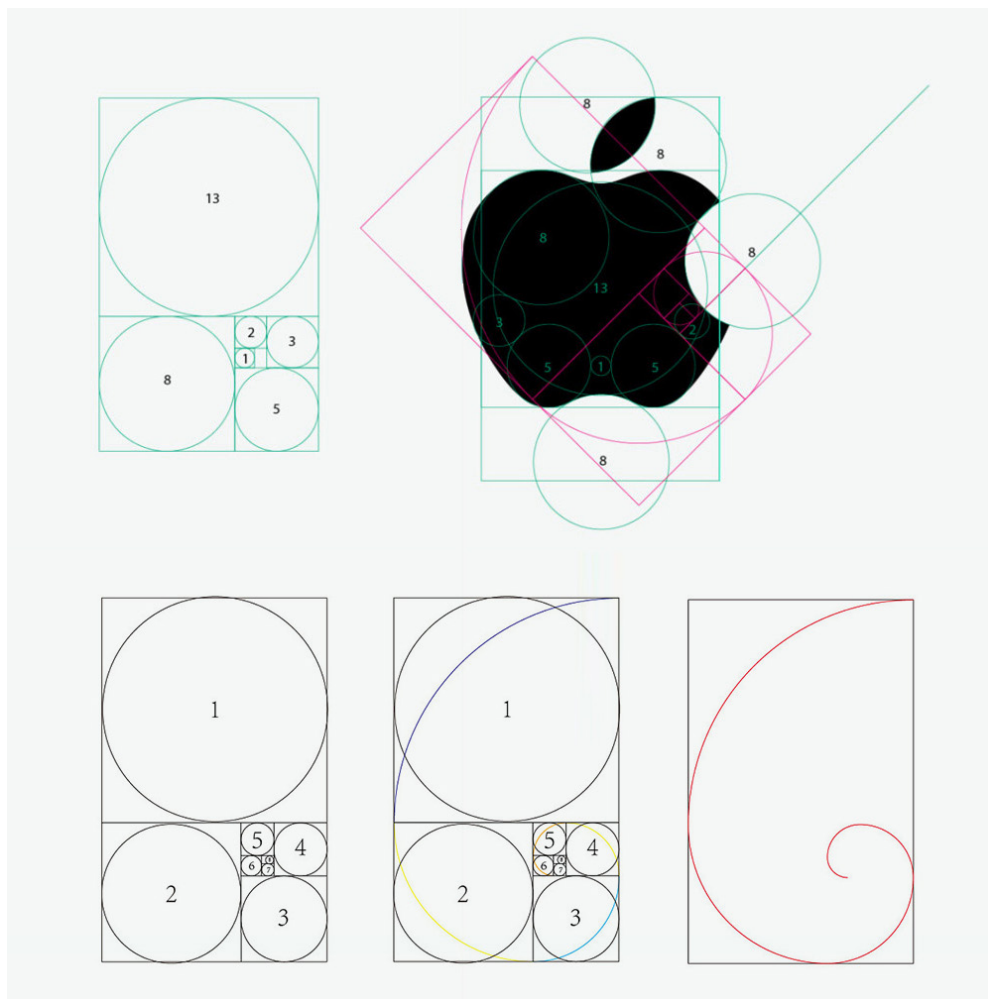
2.2.5 完美比例法则 / 产品线条的精准交叉关系处理

好的产品会说话：指的是产品给人的第一印象传递出了产品信息。产品给人的第一印象是最终呈现的目的，也是最为直观的视觉表现。

产品的视觉逻辑：通过看不见的平面网格重新梳理产品功能信息并赋予功能信息清晰的逻辑和内在的韵律，让创意、色彩、形式、材质、功能元素、主体等，在相互作用、相互平衡中产生对比，形成对称、对齐，让产品整体呈现出和谐、有韵律的画面。

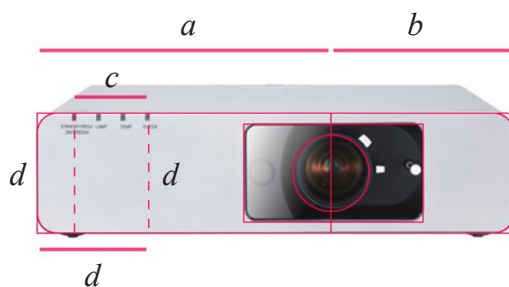
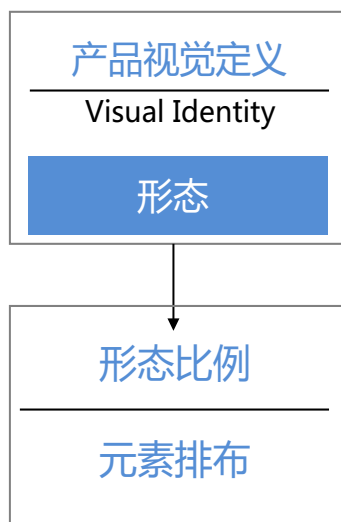
完美比例法则是产品视觉逻辑的分析方法

完美比例使得产品从整体到每一个部分之间都存在着一定的比例关系，影响产品给人的第一印象。在产品上应用完美比例，可以让产品形态及造型元素的排布非常严谨，以满足其产品气质。常用的比例有黄金比例、中心对称、辅助线（如对角线、相切圆……）及比例式（如 $1/2$ 、 $1/3$ 、 $1/6$ 等）。



黄金比例又称黄金律，是指事物各部分之间一定的数学比例关系，即将整体一分为二，较大部分与较小部分之比等于整体与较大部分之比，其比值约为 $1 : 0.618$ ，即长段为全段的 0.618 。 0.618 被公认为最具有审美意义的比例数字。这一比例是最具美感的比例，因此被称为黄金分割。在生活中应用黄金比例，有神奇的魅力。

小例子



产品形态比例及造型元素排布符合非常严谨的比例关系，以满足其产品气质。



我们来分析这款产品，利用完美比例反推思考设计师在设计这款产品时的想法和元素布局。

1. 首先确定产品外形轮廓，边长分别是 a 、 b ，并找到边缘中心线。
2. 以 b 为边画一个正方形，此时正方形的底边正好是按键的最高位置。



正方形

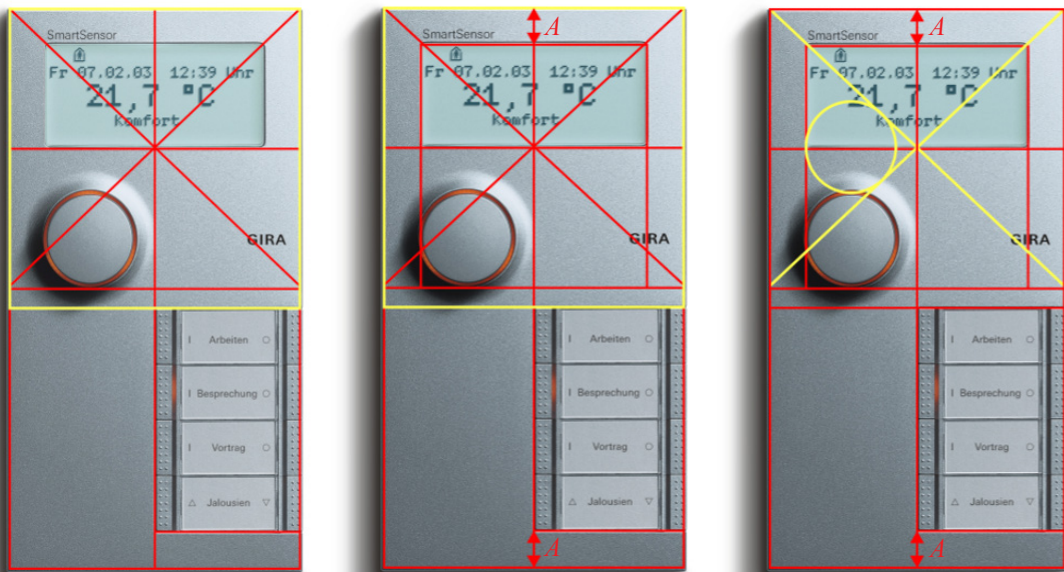


中心线

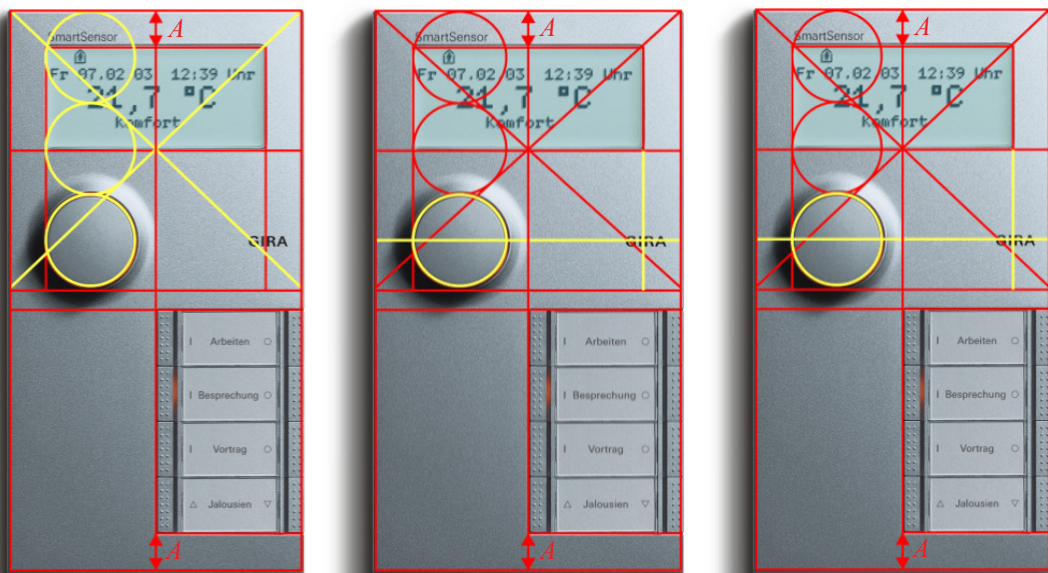
中心线

中心线

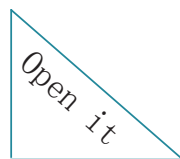
3. 连接以 $\frac{1}{2}a$ 、 b 为边的正方形的对角线和中心线，确定屏幕的下边。由于屏幕大小是给定的标准件，根据人的使用体验，从产品的稳定性考虑，屏幕应中心对齐，这样就将屏幕的位置锁定了。
4. 把屏幕的两侧边缘线延伸，锁定中间圆的大致位置，屏幕的上边距产品上端边缘的距离为 A ，从产品画面和谐、透气的角度考虑，产品上下边距应一致，都为 A 大小，则按键的区域就锁定了。
5. 圆和按键位置已经确定，接下来要确定各自的大小。



6. 圆的直径是 $\frac{1}{6}a$, 4 个按键是由产品功能需求决定的, 对按键区域进行平均分割, 确认按键的竖向长度。
7. 根据圆心和屏幕一侧延伸线相交确定产品 LOGO 的位置, 以及按键上的装饰圆点。
8. 根据前面的推导, 使产品上每个元素都有原则地排布, 从而完善产品细节。



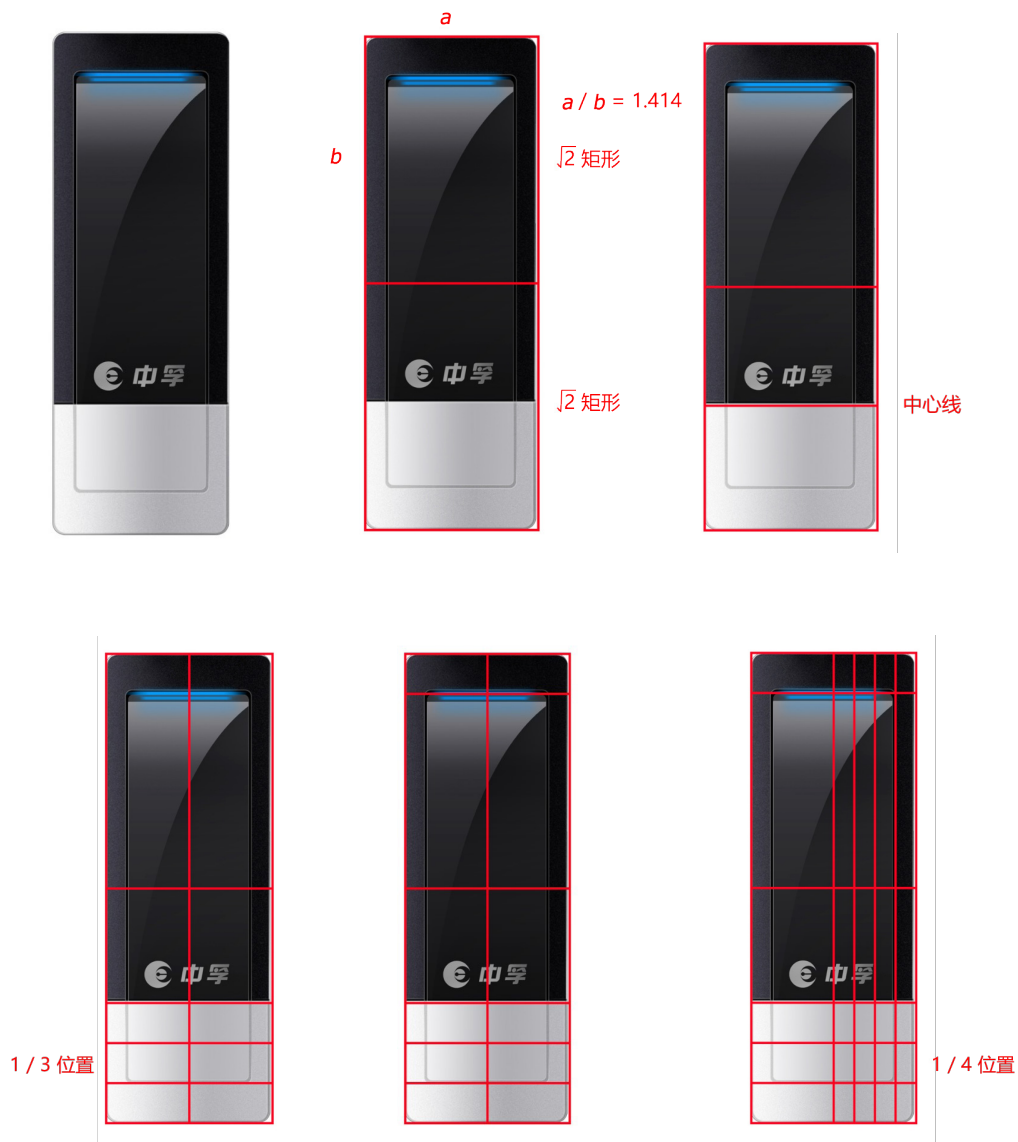
Practise 练一练

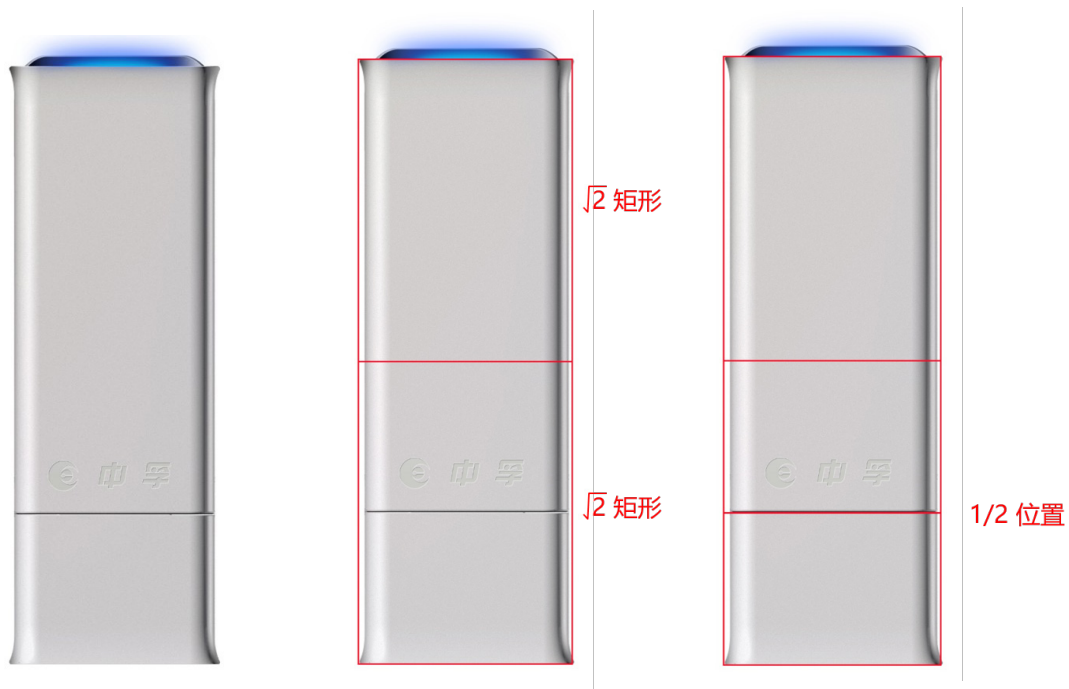


尝试画出下图产品的比例图。



Answer 答案





第 3 章 案例剖析

CASE ANALYSIS

典型案例深入解读

海尔嫩烤箱

众德迪克服务型机器人

设计解析

欣奕华智能家庭陪伴机器人

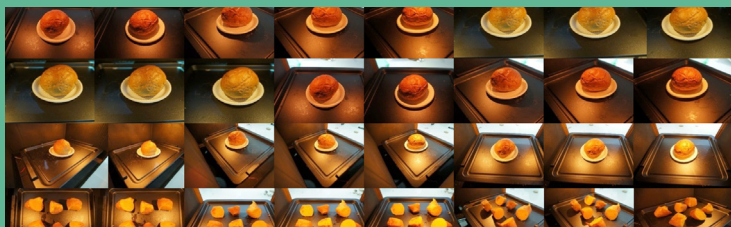
奥迪衍生品

典型案例 深入解读

TYPICAL CASE IN-DEPTH INTERPRETATION

海尔嫩烤箱

ELECTRIC OVEN



ELECTRIC OVEN

Haier 海尔

焙多芬第三代 家用智能烤箱



第3章 案例剖析

项目背景 > 思维草图 > 深入草图 > 精细大图 > 对应关系

客户在本项目中遇到的问题

对于海尔小焙来说，面对品类红海和低价竞争，到底出路在哪里？面对伪智能层出不穷是否还要继续坚持智能？小焙团队希望洛可可的加入可以帮助他们在产品差异和用户体验上突出重围。

洛可可设计成果和解决方案

1. 为海尔小焙独创识别记忆点，让用户第一眼就能记住。洛可可可为海尔小焙嫩烤箱创造了圆润、温暖的形态与质感，以及亲切、灵动的交互操作体验，打破了传统烤箱方形（box）的产品识别怪圈，不但建立了圆润的识别记忆点，而且为海尔小焙注入了更美好的生活情趣，塑造了更棒的烘焙体验。
2. 细节设计无微不至，让小焙拥有更棒的使用体验。洛可可团队提出正面内倾 8° 的门板的概念，让烘焙达人拥有更舒适的视窗！集成显示与操作把手一体化、快捷的环形拨轮设计、隐藏式水箱，以及内沉式上下加热管，让小焙的每一个细节都有姿态，功能与体验得到了完美结合。
3. 首次提出烤箱配件摄像头模块化。洛可可可为海尔小焙嫩烤箱背部做了模块化可插拔式摄像头组件设计，摄像头是经过上百次的灯光模拟确定其位置与距离的，只为用户更好地直播烘焙的每一个细节。

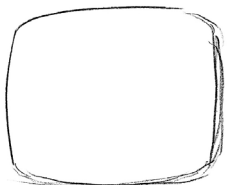
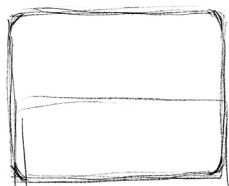
洛可可提供的设计创新价值

洛可可团队为海尔小焙成功打造了第三代嫩烤箱。大家一起重新圈定目标人群，重新定义智能烤箱，通过对目标人群的生活洞察和产品对比分析，从设计方向定义到机构研发，再到美学设计直至使用体验设计，让海尔小焙在智能烤箱领域成为了产品创新与用户体验创新的引领者。2016 年，上海烘焙展和 CES Asia 期间，海尔小焙发布第三代嫩烤箱，受到用户的热力追捧；海尔小焙嫩烤箱作为烤圈 3.0 的核心载体，以全新的设计体验进入用户家庭，开启小焙迈步生态圈的第一步。

项目背景 > 思维草图 > 深入草图 > 精细大图 > 对应关系



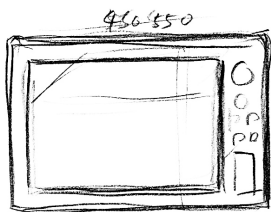
下面由嫩烤箱中选方案设计师解读该方案的设计演变过程。



调研背景

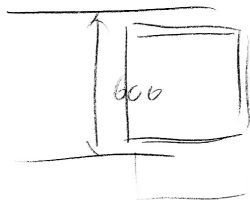
针对海尔嫩烤箱我们做了一系列调查与研究。

我们将海尔嫩烤箱的使用人群定位为 80 后和 90 后的烘焙爱好者，这其中大多是年轻女性，又以全职主妇为主。所以从材质、CMF 处理、形态上都主推温柔的、亲和的、与家居风格相似的基调。在体量上、功能上的布局，结合客户的技术能力，与客户进行了大量的探究；对功能的数量、级别、方式、针对目标、用户的需求进行了成本与性能的优化；客户也为这款烤箱，提出了新颖的想法，将所有的元器件包括水箱堆叠在底部，目的是方便后期组装与维修。同时，这也是一个具有挑战性的设计。



初步确定形态

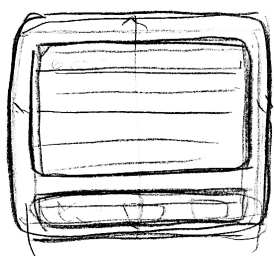
根据调研发现喜欢烘焙的人对专业性是比较推崇的，要求也是比较高的，所以过于可爱、显得不太专业的造型，给用户带来的是“不可信赖”的感觉，所以设计师需要在一个尽可能规矩的造型中，进行饱满的设计，让它尽可能地亲和。所以我们将烤箱的大致造型定位为矩形，有适当的圆角，规避了风险，并抛弃了比较怪异的造型。



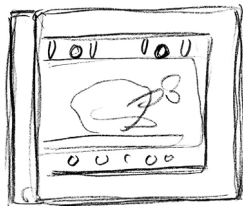
尺寸与布局

对比传统烤箱的布局，我们发现传统烤箱是横向布局，功能模块在右侧，因为这个布局能让烤箱尽可能扁。扁的意义在于之前定位时厨房空间较狭小，可以放置上下两层，但是根据现在定位的目标人群的实际调研，发现这种“两层”的设计已经不是主要需求了，所以可以打破“扁”的设计风格。

用户中以家庭主妇为主，她们会关注内腔空间的体积、烘焙的数量来与家人或朋友分享，其中进深是硬性要求。既要充分利用标准厨房台面 600mm 的进深，又要在台面前沿留够安全距离，这是设计的指导原则。因为传统烤箱除去硬件要求，最后的使用容积较小。而新的概念是硬件在底部，因此可以在横向空间上，让烤箱尽可能大。但是也不能一味地增加宽度，过宽对搬运等会有影响，并且国家对很多尺寸是有相关规定的，所以可以试着在长宽比上达到平衡，使其偏立式一点。除了四周的隔热棉以外，中间所有的空间，都是给烘焙使用的。通过观察专业烘焙店后，发现店内使用的大型烤炉也是横向和纵深较大而高度很低的。这样设计的原因是在满足数量的同时又不因高度过高而导致上下层的温度差异



项目背景 > 思维草图 > 深入草图 > 精细大图 > 对应关系

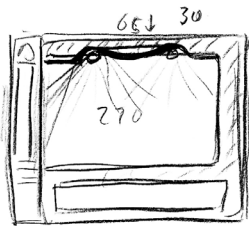


过大。从技术角度看，高度方向的控温难度远大于水平方向。所以，在此基础上，将上下的硬件空间再尽可能地压缩，保证整体的美观性和协调性。

细节设计

此时，已经基本确定了大的布局，下面进行细节设计。功能布局、交互逻辑、把手形式、造型圆角的大小等都是需要处理的，甚至包含分件形式与装配顺序。

其实 T3 的设计是一个典型的由内到外的设计，因为该烤箱与常规只有外观面的产品不同，它的核心操作有很多是用户打开面板后在内部完成的，所以我们认为不解决内部的排布与形式，就无法确定外部的尺寸。



加热管的放置方式

内部设计的重点就是加热管的放置方式，根据客户、用户的需求和使用体验，我们发现，由于加热管的放置使得实际使用空间会变小。因为加热管是玻璃管传统的外凸式安装，在制作较大的食品时很有可能会把玻璃管打碎，为了避免打碎玻璃管，一般会通过加金属架等把玻璃管保护起来，使得开门后看着空间大，实际可利用空间却很小。用户买回去后，在使用过程中会发现标注的容积与实际能够使用的容积不符。所以我们从用户心理、使用体验角度出发来解决这个问题。

针对这个问题，我们前期也想了很多解决方案，最后我们决定通过局部压缩隔热棉，将上方的加热管放到凹坑里，来保护加热管，同时凹坑会有相应的造型将玻璃管包裹其中。同时，由于内胆是不锈钢材质，能起到镜面反射的作用，可以

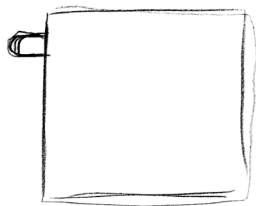
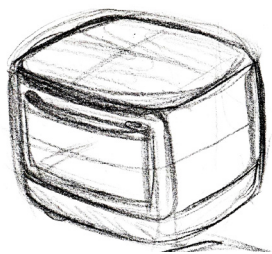
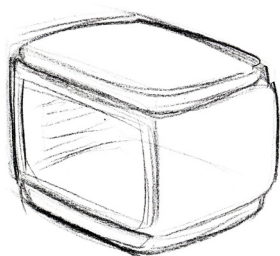
使烘焙的热量更加聚焦，起到反光碗的作用。传统的外凸式加热管会有很大一部分的红外光照射到前门板上，使前面的温度超出安全范围。考虑到安全性和门把手内硬件的可靠性，进一步改变了反光碗的造型，从而改变了光线聚焦的角度，尽可能让红外光避开门板来降低门板的热度。有了这些前期想法的奠定，我们就可以对主体造型进行设计了。

主体造型设计

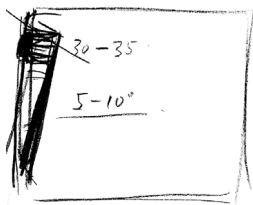
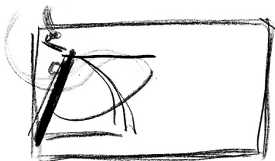
在比较规矩的造型中发散思维，有两个方向：立体的圆角（所有的方向都是圆润的），类似骰子的感觉，但是过多的圆角要考虑加工工艺，成本较高；另一种是正面看是圆角矩形，实际上是一个拉伸体，类似寿司的感觉，这样的设计使得前方可以加个平面的玻璃门板，后面也可以，而且可以是其他的材质。这个设计可以将前面的材质与外圈的材质分成两种，形成一种包裹的感觉，前面板的整面玻璃可以传达一种大视窗的概念，让用户可以更无遮挡地观察内部食物的状态，操作面板可以完全贴在玻璃面板后面。可以采用触控式操作，电容开关，给人以科技感。

前面板的设计

针对前面板的设计，我们发现现有烤箱的前面板一般都是垂直的。但是垂直的设计其实从人站立时的高度是不容易看到里面的食品（人机工程学）的，烤盘后部的食物会被门框上边缘遮挡，加上镜面反射的干扰，可视范围会很小。那么前门板怎么开合呢？首先要考虑安全方面的问题，因为蒸汽外冲易伤人，并且传统烤箱为了方便抓握，把手是外凸式的设

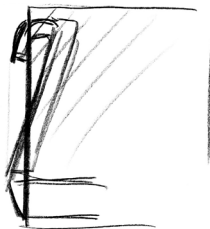


项目背景 > 思维草图 > 深入草图 > 精细大图 > 对应关系

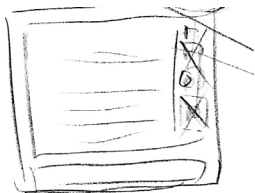


计，这样容易破坏整体视觉的平衡感。但是我们的定位是亲和的设计，是不会让人有突兀感的。另外，由于是嫩烤箱，在开门时内部的蒸汽会大量涌出，容易对用户造成烫伤。这些都是在设计时需要思考的问题。我们发现，在专业烤箱的设计中，为了防止蒸汽外冲，采用门板内开，上部向外倾斜的方式。于是我们尝试将这种专业烤箱的元素带入家庭中。结果很巧的是，这种外倾的形式，既解决了蒸汽外冲的问题，也让原本外凸的把手自然地随之向内收敛，保证了整体的美观性、协调性。而门板倾斜角度大小的确定，是通过把手的强度、用户戴手套操作的尺寸硬件厚度等因素确定的。先确定了把手的厚度，再根据门板高度通过几何算法，最终将门板内倾斜角定位 8° 。

视觉调整

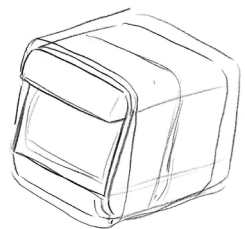
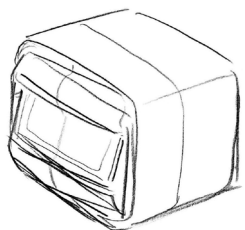
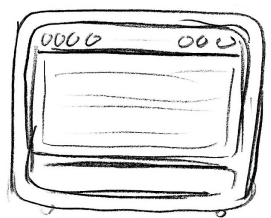
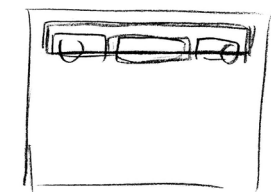


这样看似完美地解决了几个问题，但随之也有新的问题产生了。如果门板采用从底部开始整体内倾的方式，会在顶部与外框形成较大的断差，这种“帽檐”的形态反倒会给人一种遮挡视线的感觉。于是我们通过平衡底部水箱的位置，让门板下沿略向前凸出，上沿向内凹陷，再将把手与水箱的形态和质感统一，形成上下呼应的关系。



界面排布与把手的整合

T3的交互界面是将电容触控式接件排布在狭长的把手表面，这样的设计，其理念是让整机没有传统的实体按键，让用户更容易清理和擦除油污，也更凸显设计感。这个想法曾遭到反对，因为把手的用途是打开门板，在开门过程中有可能会



误触表面的按键。但是我们通过观察用户的行为发现，即使是很长的把手，用户也会无意识地把把手放在把手的中间位置，因为使用经验让用户知道，在中间部位是最容易将门打开的。因此，我们就把界面分为两个部分，左侧放置的是功能选项，右侧放置参数与状态、调整与显示，而中间部分被空出来，防止误触。另外，操作流程也是从左到右的，逐步引导用户完成一个简单、流畅的交互体验。

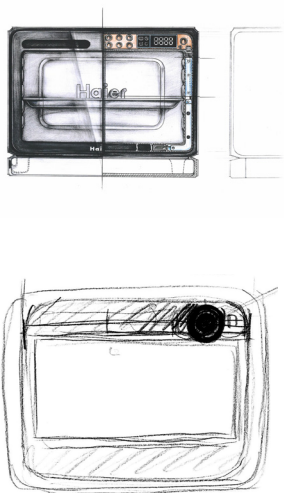
重新审视

结合以上想法，最后完成了整体设计：正视是个圆角矩形，下方是水箱和硬件，上面就是一块门板。水箱的宽度和上面把手的宽度要尽可能一致，保证整体的美观性。把按键放置于两侧，留出中间把手的位置，加上底角，保证稳定性。在此基础上将它立体化，在纵深方向上让它丰富起来，变成立体的有深度的东西。侧面的曲线直接延续正面的设计，加上材质的分割，整体的基本大形就有了。

最后，验证每个硬件的可实现性、比例，这时需要我们画一些等比例关系的图。细化草图，就是确定好比例，细化每个细节的过程。在此过程中，注重各种细节尺寸、比例、装配关系，保证设计的完整性和可实施性。这时，就需要设计师和工程师共同探讨以完善方案。最后的阶段就是将各个细节进行细化，包括排气孔的形式、水箱的取放形式、内部格挡的样式、嵌入式摄像头的角度和安装方式等。

项目背景 > 思维草图 > 深入草图 > 精细大图 > 对应关系

按钮的设计——点睛

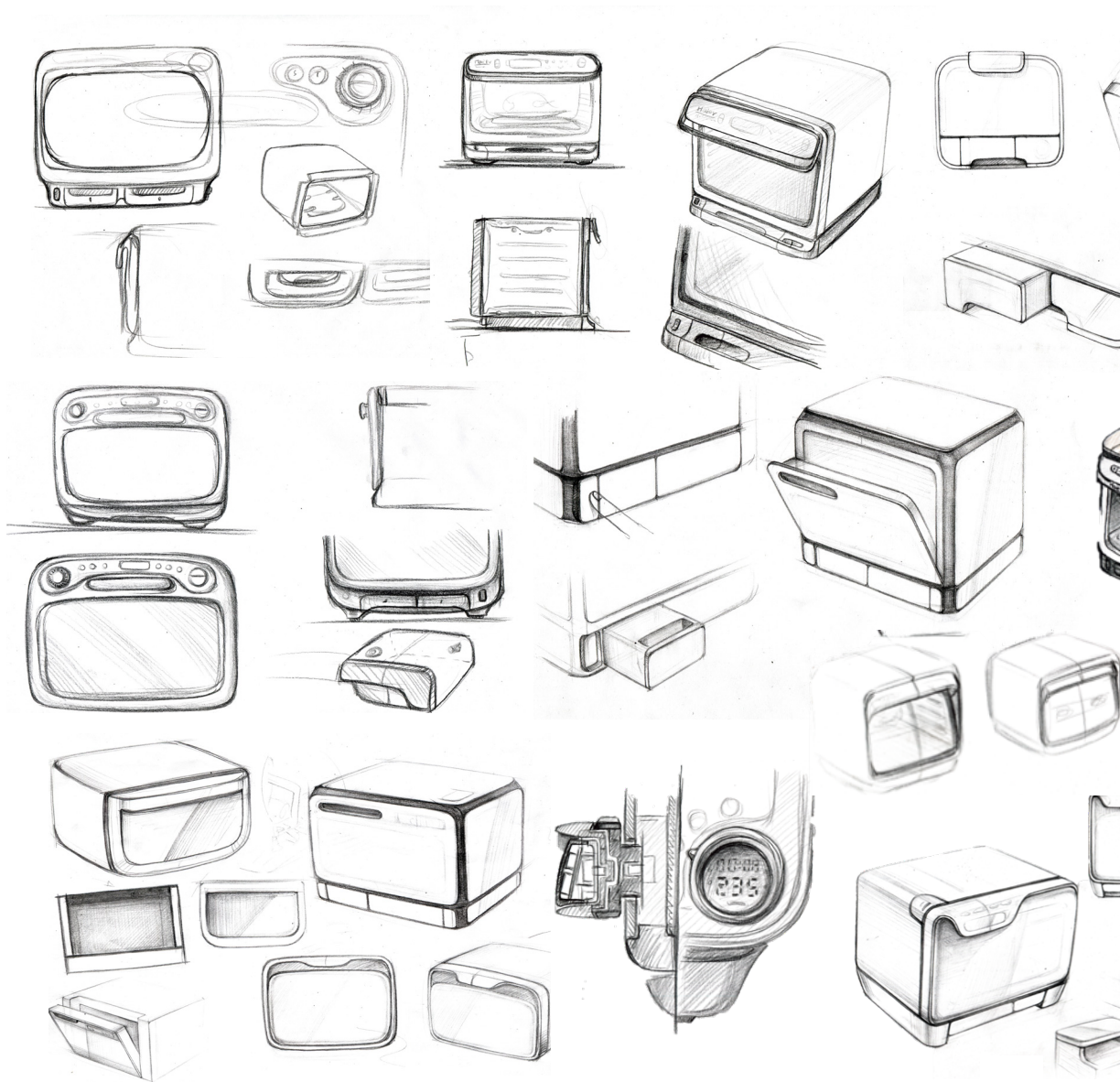


这里还有一个细节，就是按钮的加入。由于方案细化完成后发现整体过于“隐”，整机没有视觉中心点，用户缺乏想与它交互的冲动。不过在设计过程中，我们是将不同的可能性划分到不同的整体方案中的。恰巧在另一套方案里有一个与外框圆角同心的按钮，于是我们决定将旋钮引入进来。同时对相应的问题进行权衡，其中最突出的问题是将按钮与把手结合后，会出现比例协调性与人机尺寸的冲突，使得整体无论是美观还是使用都存在问题，直接生硬地加入一颗旋钮反倒会破坏原有的平衡。因此，需要重新进行操作流程的梳理，还要对人机尺寸进行再次验证。最终确定的水平放置位置综合考虑了便捷操控、把手内无死角、不夹手等问题，而高度位置是将旋钮向下，凸出把手下边沿一点，让其不但可以用食指搓动，还可以用拇指在下边缘搓动，同时也解决了把手下边缘的工艺问题，使其不会因产生过于纤薄的边框而无法生产。后来我们又将旋钮形状改为环状，在中间加入了一个实体按键。环状设计是为了更加明确地引导用户“这里可以旋转”，也与嫩烤箱的控制端 APP “烤圈”的图形和理念非常契合。而这个按键则成为整机唯一的一个实体按键。因为我们发现，对于全触摸按键，用户在调整完参数后再去按“开始”键的时候，会犹豫一下，而且按了之后又会盯着操作区重新确认是否正确。还有一些用户会不假思索地把手放到“开始”按键上，然后才去想“是不是没设置好”。所以，“开始”按键应该是有反馈、有实感的实体按键，既解决了前面提到的心理层面的问题，又增加了烘焙的仪式感。

第3章 案例剖析

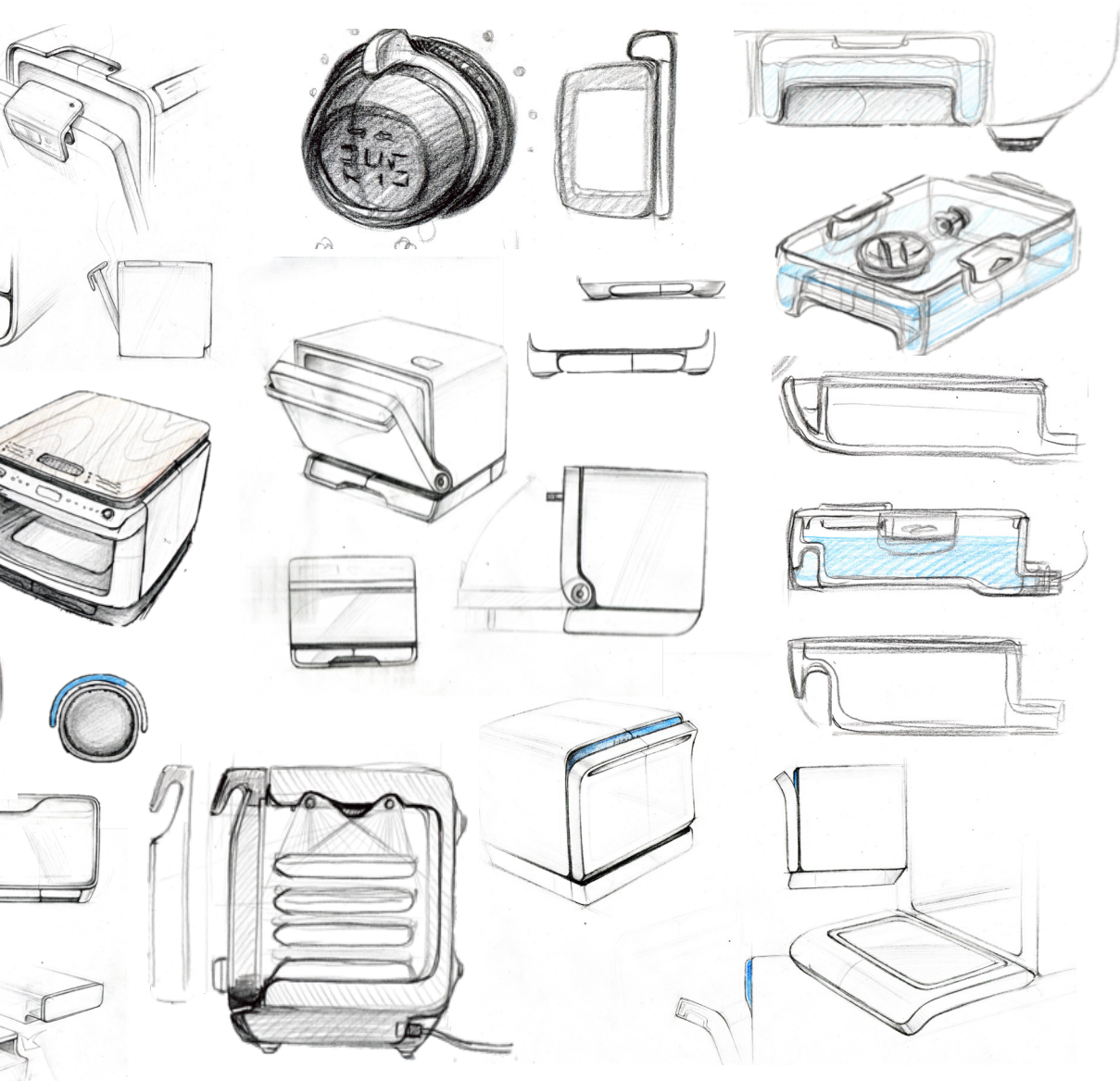
项目背景 > 思维草图 > 深入草图 > 精细大图 > 对应关系

完整的草图细节呈现过程如下图所示。



项目背景 > 思维草图 > 深入草图 > 精细大图 > 对应关系

设计团队根据客户需求，通过不同的设计维度，结合利用草图思维及绘制技法，提供了各式各样的初步的草图设计。下图所示的为洛可可团队设计师为海尔嫩烤箱所提供的草图设计初稿。

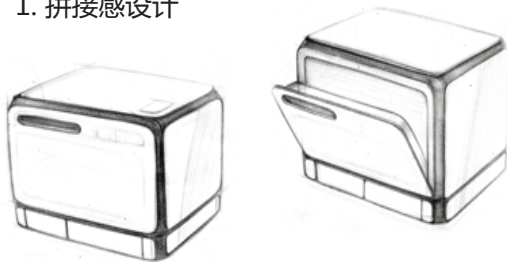


第3章 案例剖析

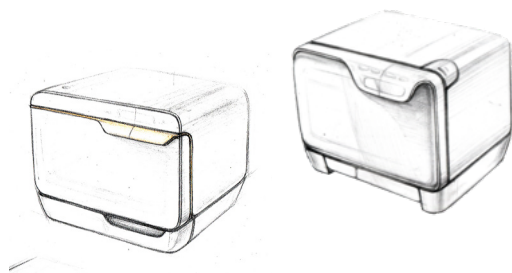
项目背景 > 思维草图 > **深入草图** > 精细大图 > 对应关系

设计师团队通过对客户需求的理解，结合烤箱固有的结构和创新灵感进行初步的草图设计。根据具体的关键设计点，可把当时的草图初稿分为 10 个类别。

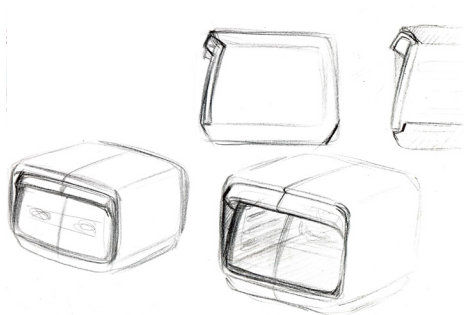
1. 拼接感设计



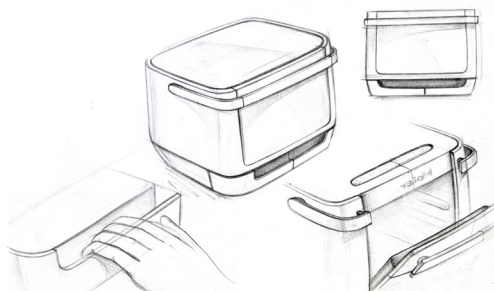
2. 卷边设计



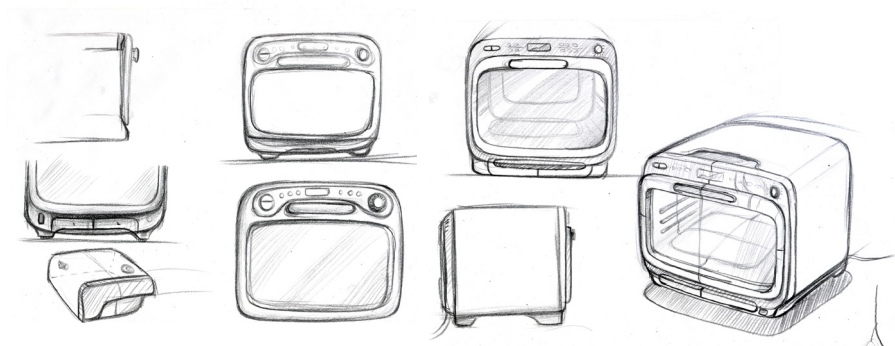
3. 差异性设计（斜视窗）



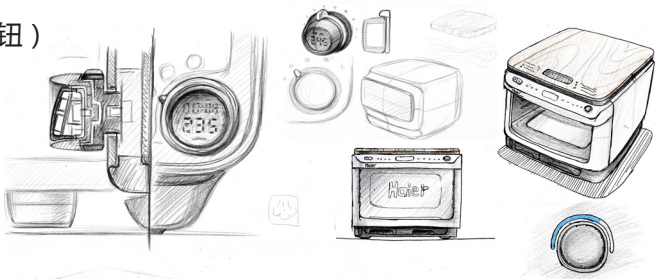
4. 突出把手设计



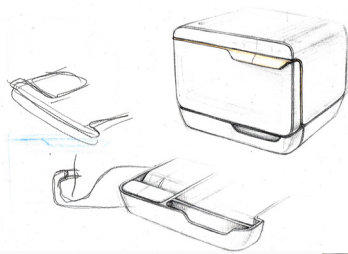
5. 圆萌设计



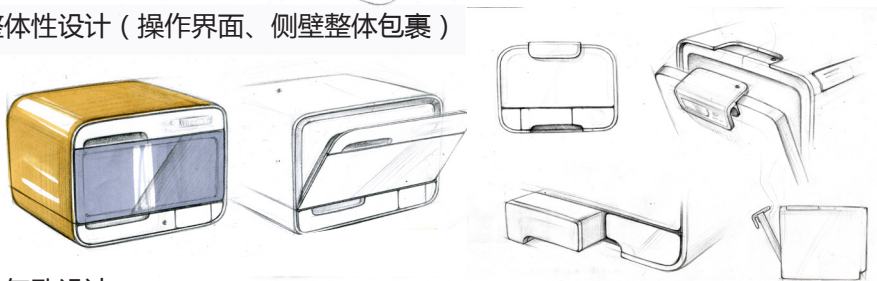
6. 附加物设计 (秤、灯带、旋钮)



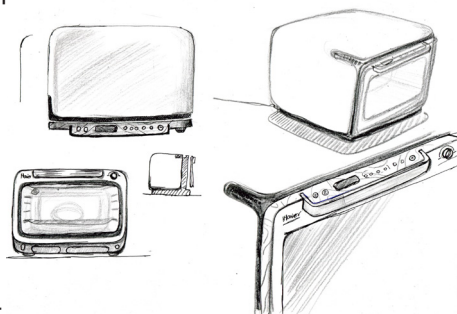
7. 水箱结构设计



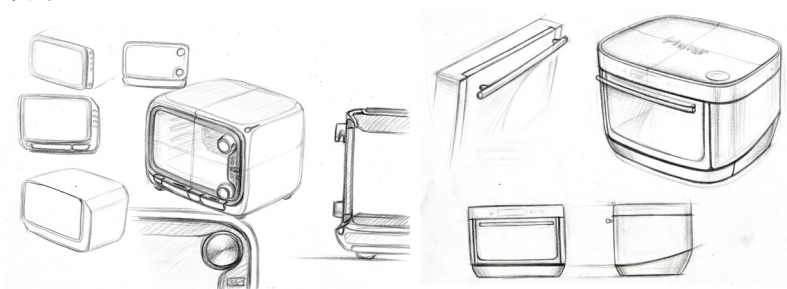
8. 整体性设计 (操作界面、侧壁整体包裹)



9. 排气孔设计



10. 丝印设计

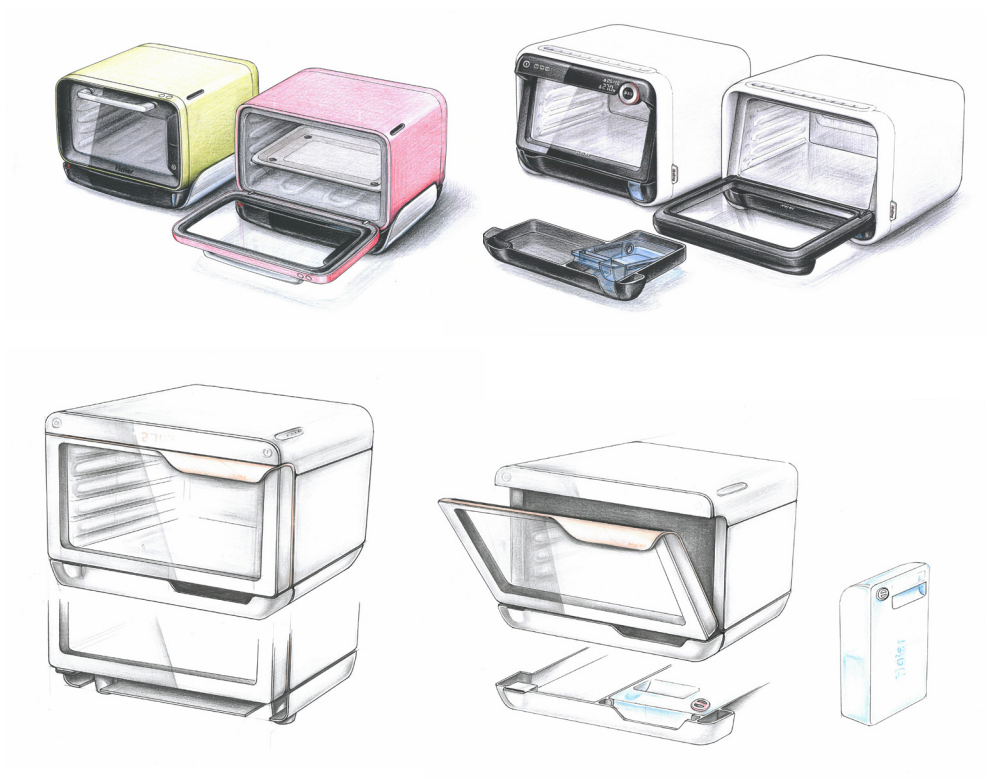


第3章 案例剖析

项目背景 > 思维草图 > 深入草图 > 精细大图 > 对应关系



项目背景 > 思维草图 > 深入草图 > **精细大图** > 对应关系

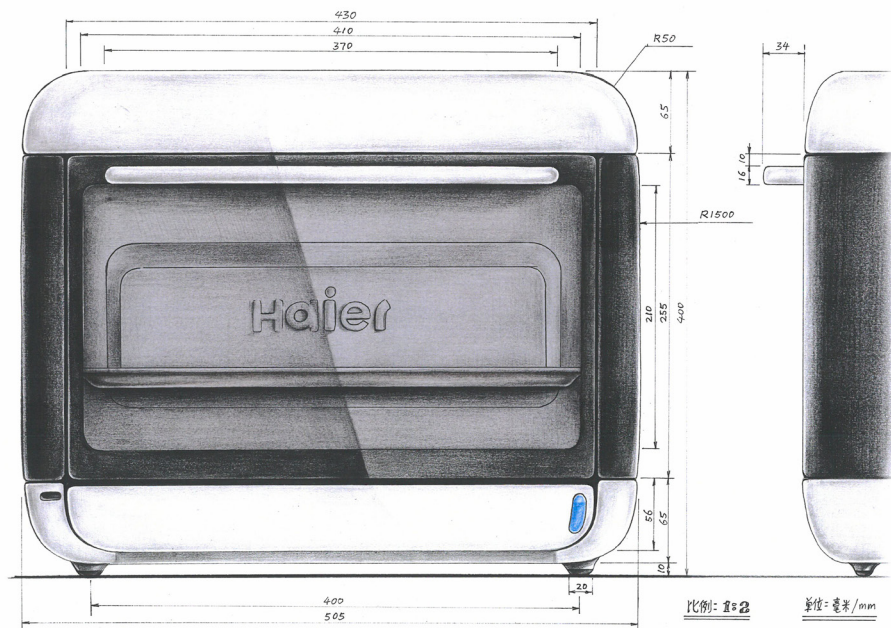
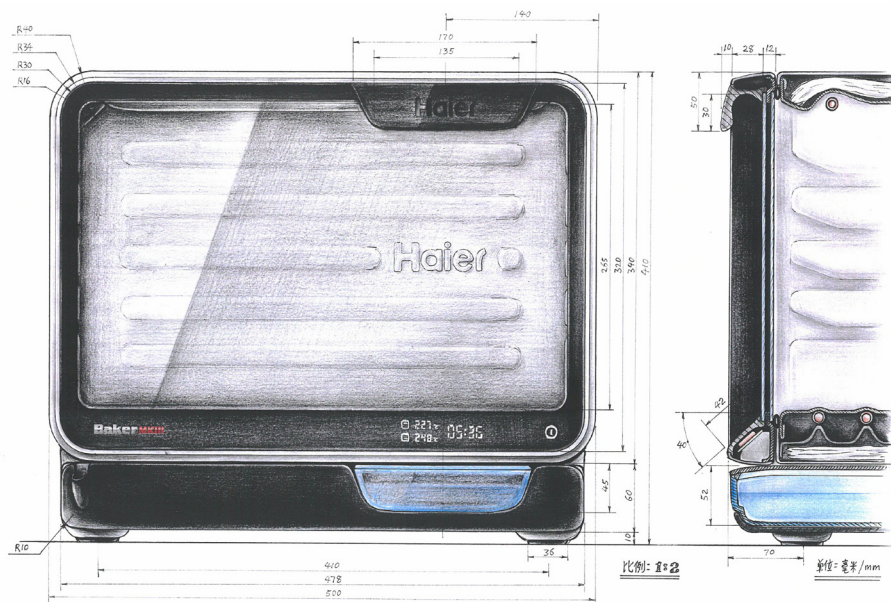


通过反复与客户敲定细节，第二次提案分别在把手、水箱、旋钮、操作界面、可视窗、排气孔等方面进行了细节化的二次设计，用专业的草图绘制手法和对用户使用的创新逻辑思考，呈现出了产品整体的完美比例及其细节上的创新设计。

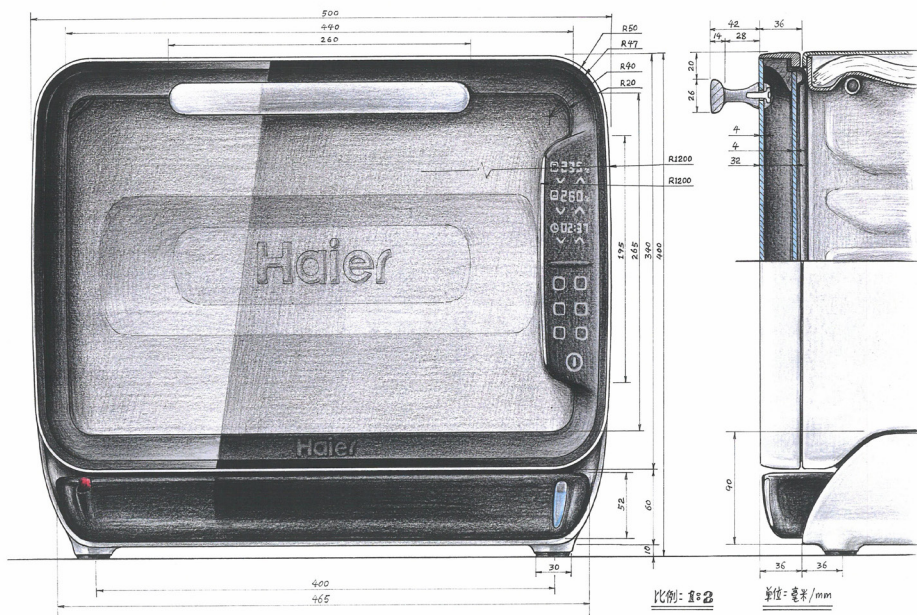
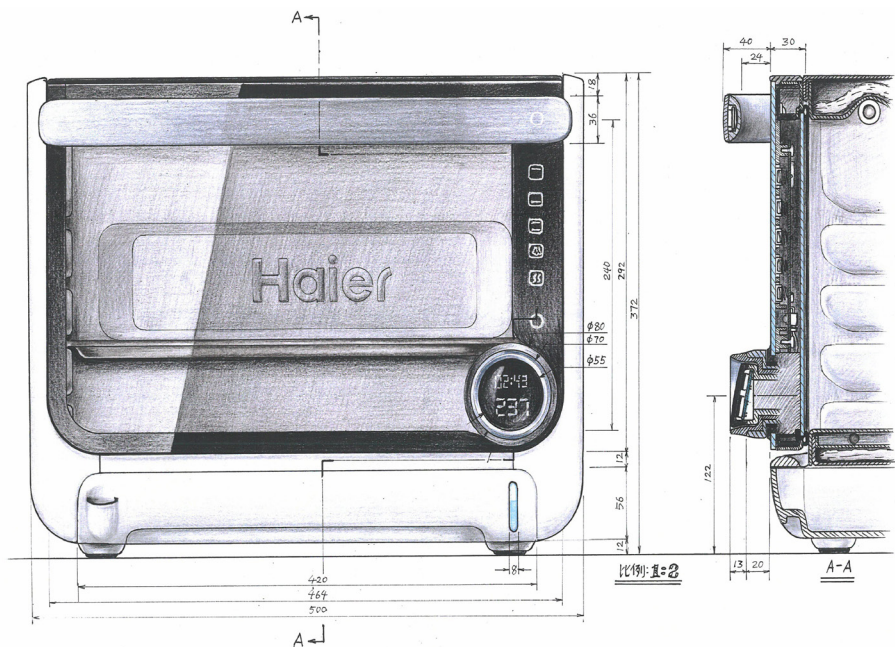
第3章 案例剖析

项目背景 > 思维草图 > 深入草图 > 精细大图 > 对应关系

设计师团队将提案后确定的几款方案进行细化，通过对产品进行分析，做到最适合用户使用的尺寸。根据分析，展现给大家几款草图方案，如下图所示。

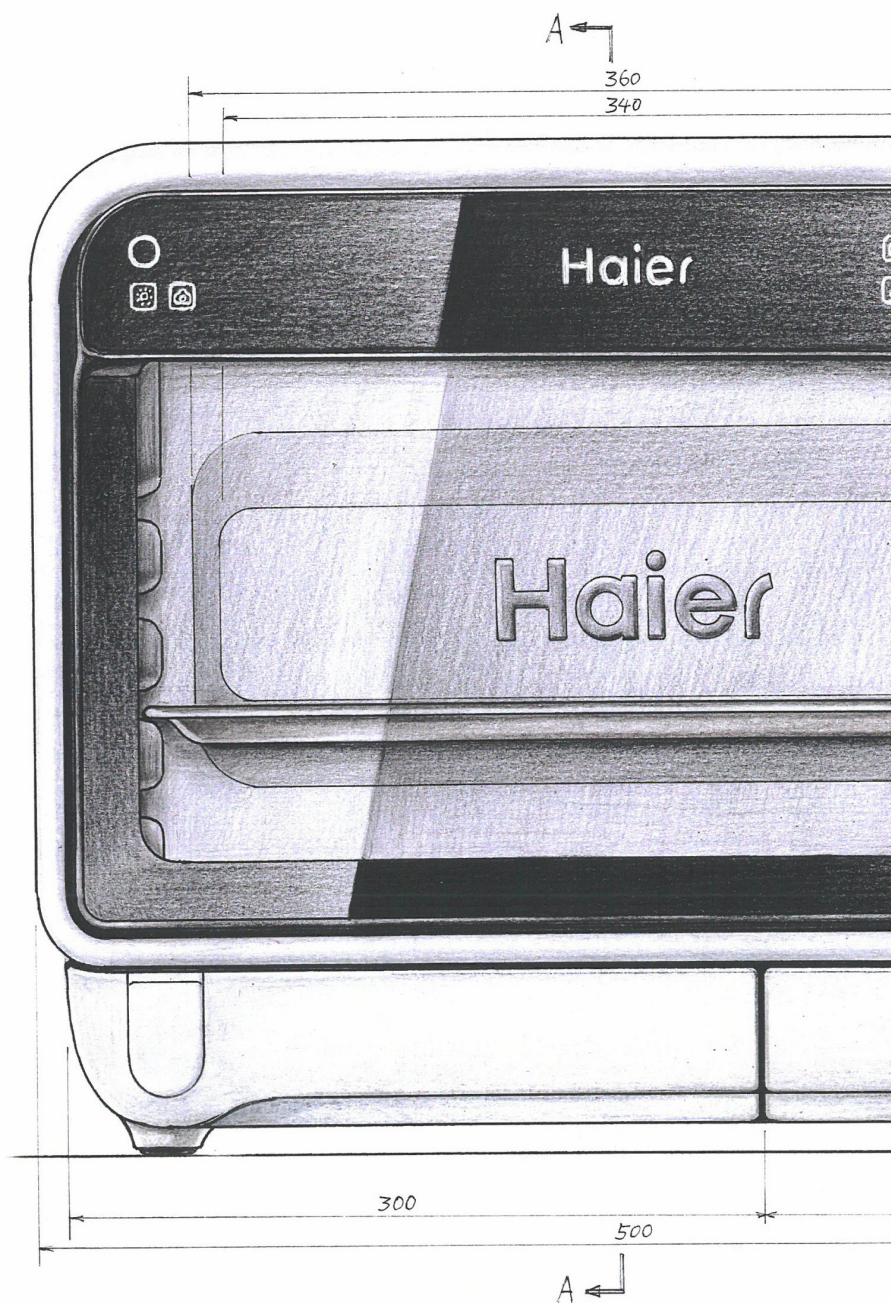


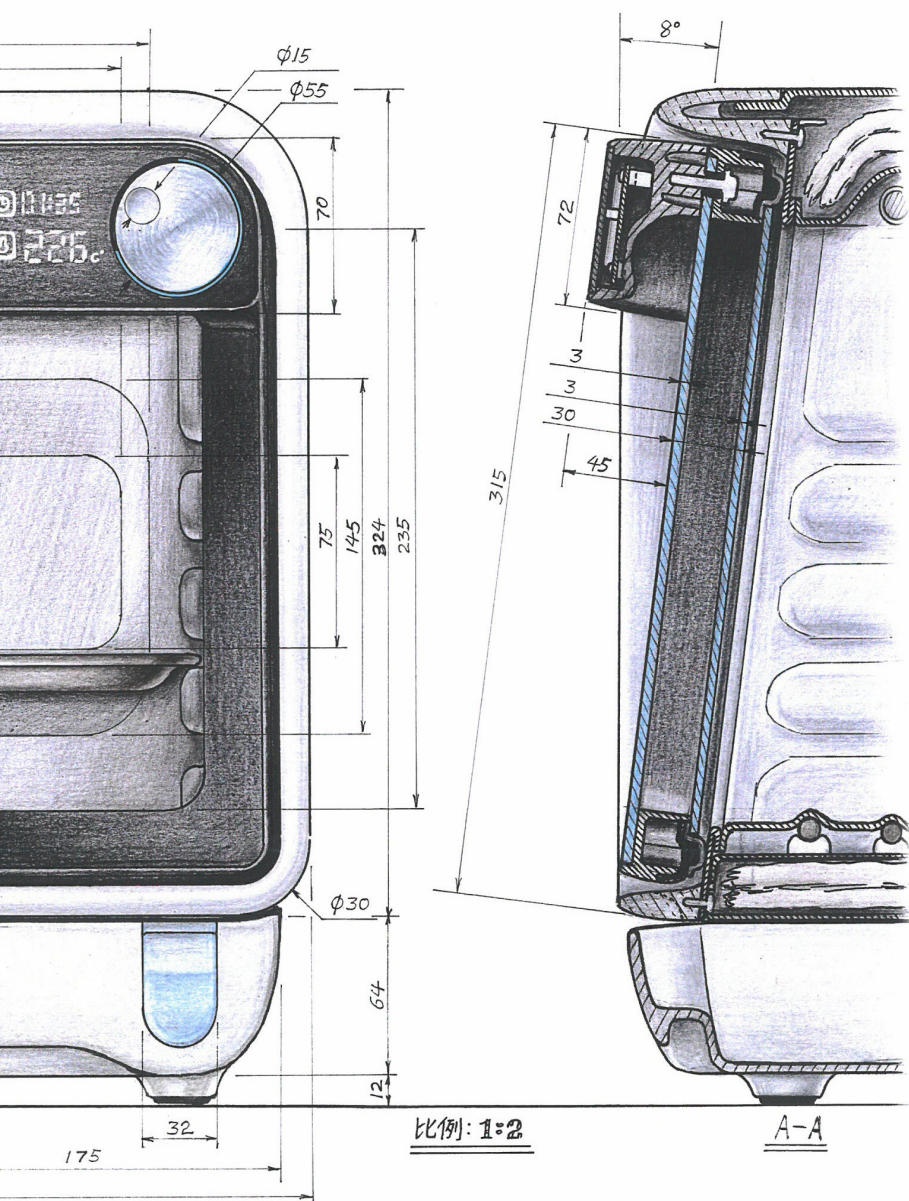
项目背景 > 思维草图 > 深入草图 > 精细大图 > 对应关系



第3章 案例剖析

以上就是产品外观设计流程中的草图绘制部分，前期通过这样的草图绘制能够节省大量的时间，这一环节是非常重要的。







典型案例
深入解读

TYPICAL CASE
IN-DEPTH INTERPRETATION

众德迪克
服务型机器人
SERVICE ROBOT





项目背景 > 思维草图 > 深入草图 > 精细大图

众德迪克服务型机器人

Industrial Design

机器人 + 服务员 + 科技

项目背景

随着时代的发展，科学技术也越来越发达，机器人已经进入我们的生活，帮助我们完成一些简单但重复的工作，如饭馆里的“刀削面机器人”，或者常见的“扫地机器人”等。机器人已经成为现今智能生活中不可或缺的一部分。

项目最大的创新点在于外壳与人体曲线非常相似，骨架结构采用类似于人体脊柱的结构，将重心后移，增加在各个方向撞击的稳定性。

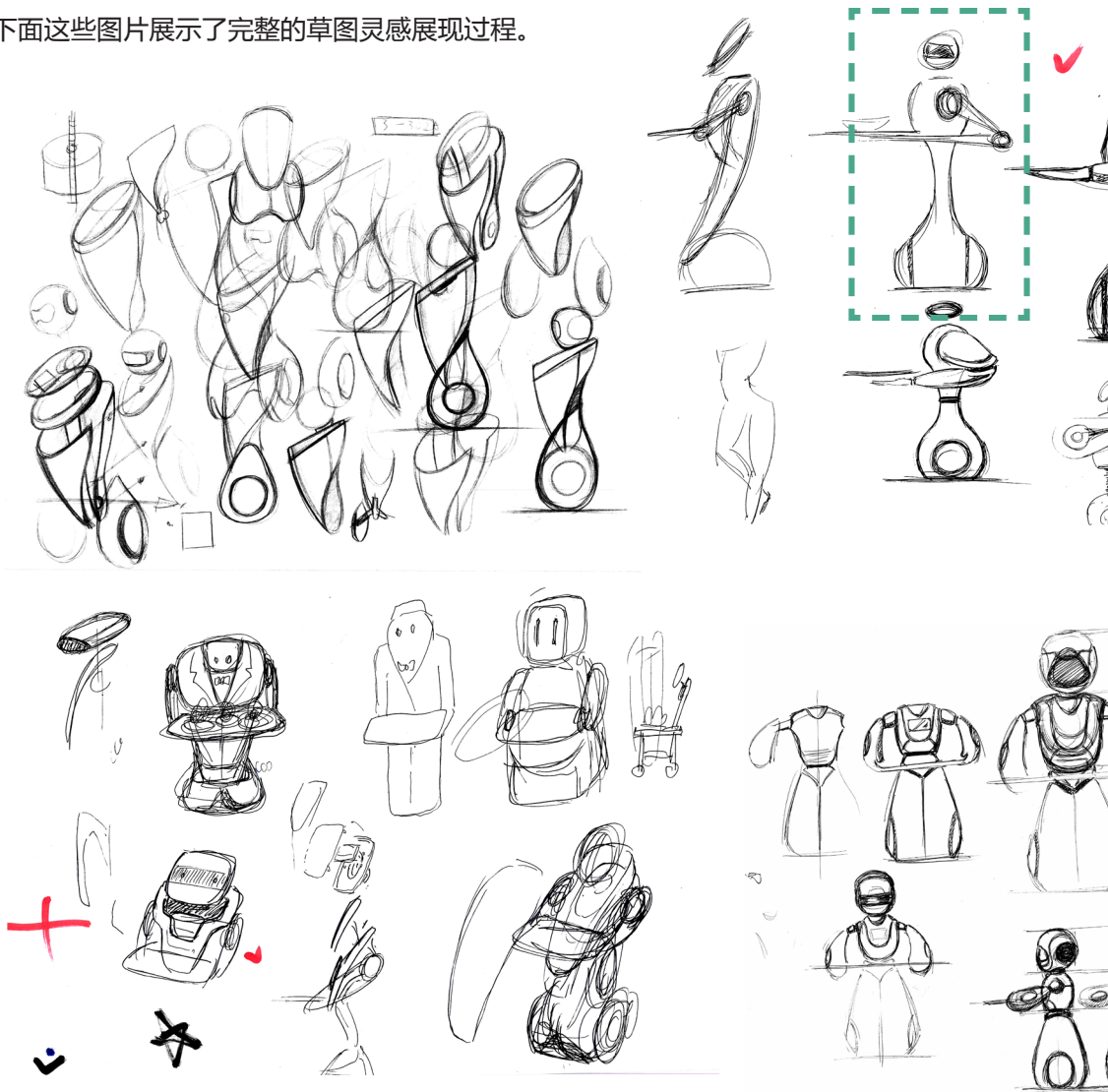
挑战

服务型机器人在于如何把握机器人从拟人到非拟人的度，同时机器人需要大量高难度机械结构的设计与研发，使机器人在服务理念上更切入服务接触点。

成果总结

目前，该产品已经上市，在几个高端餐厅里，我们已经能够享受到它的服务了！在2015年米兰世博会上，它代表中国的先进机器人技术进行了深度亮相！

下面这些图片展示了完整的草图灵感展现过程。



项目解读：设计师把众德迪克送餐机器人风格定义为科技萌。科技萌也是洛可可为机器人独创的风格意向，我们还同步深度分析了服务历程，以及机器人与用户之间的关系，目的是打造一款超级智能机器人！

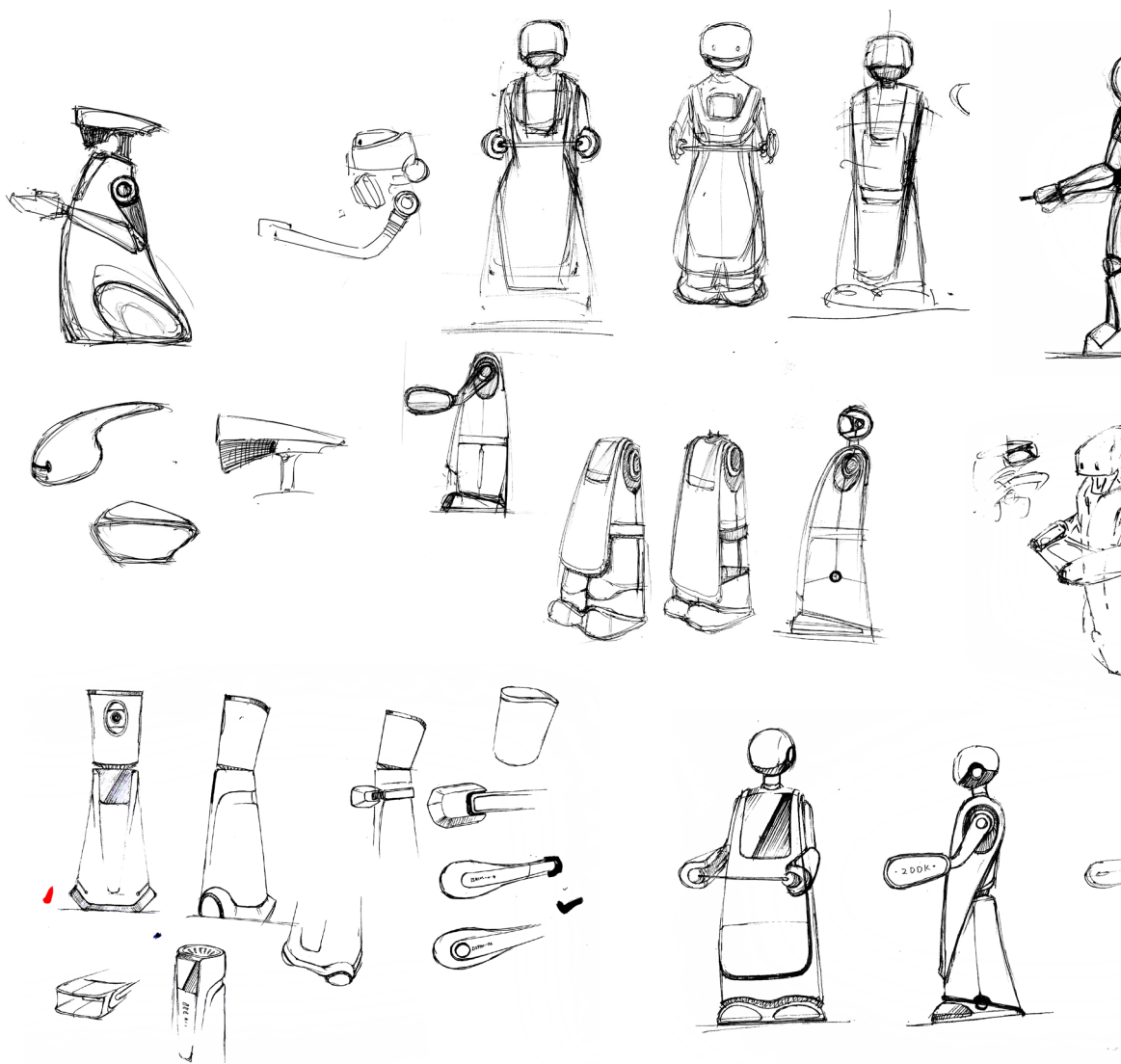
经过对项目需求的解读，设计师要明确该项目需要通过设计得到的最终价值和目的。通过设计研究明确本次的设计方向及设计概念，为产品设计师在产品外观设计中提供设计依据，明确设计概念，绘制草图就是将设计快速视觉化的过程。



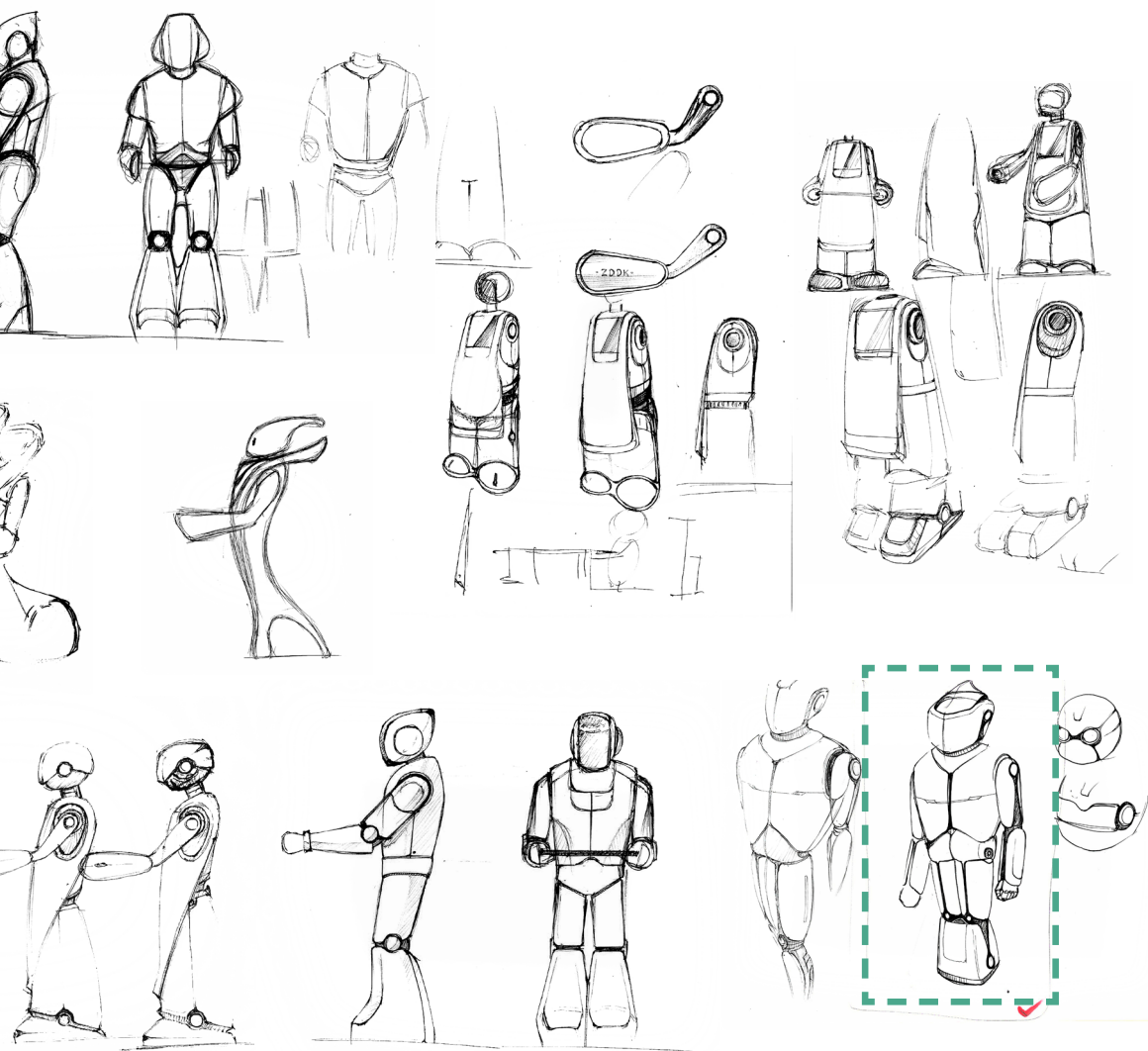
这里展示的是 LKK 设计师初期对送餐机器人项目设计的草图方案。花一两个小时通过一支笔、一张纸绘制近百款方案，分别对送餐机器人送餐、呆萌的形态进行了快速表现。初期快速表现重在想法，不追求画面的视觉效果。草图是设计师与设计团队相互沟通碰撞创意的依据。

第3章 案例剖析

项目背景 > 思维草图 > 深入草图 > 精细大图 > 对应关系



初期绘制草图大多是随意地画一画，得到多种备选方案。这也是设计过程中非常重要的环节。在纸上描绘头脑中的想法比其他方式要快得多，这就是草图在设计过程中的基本意义。

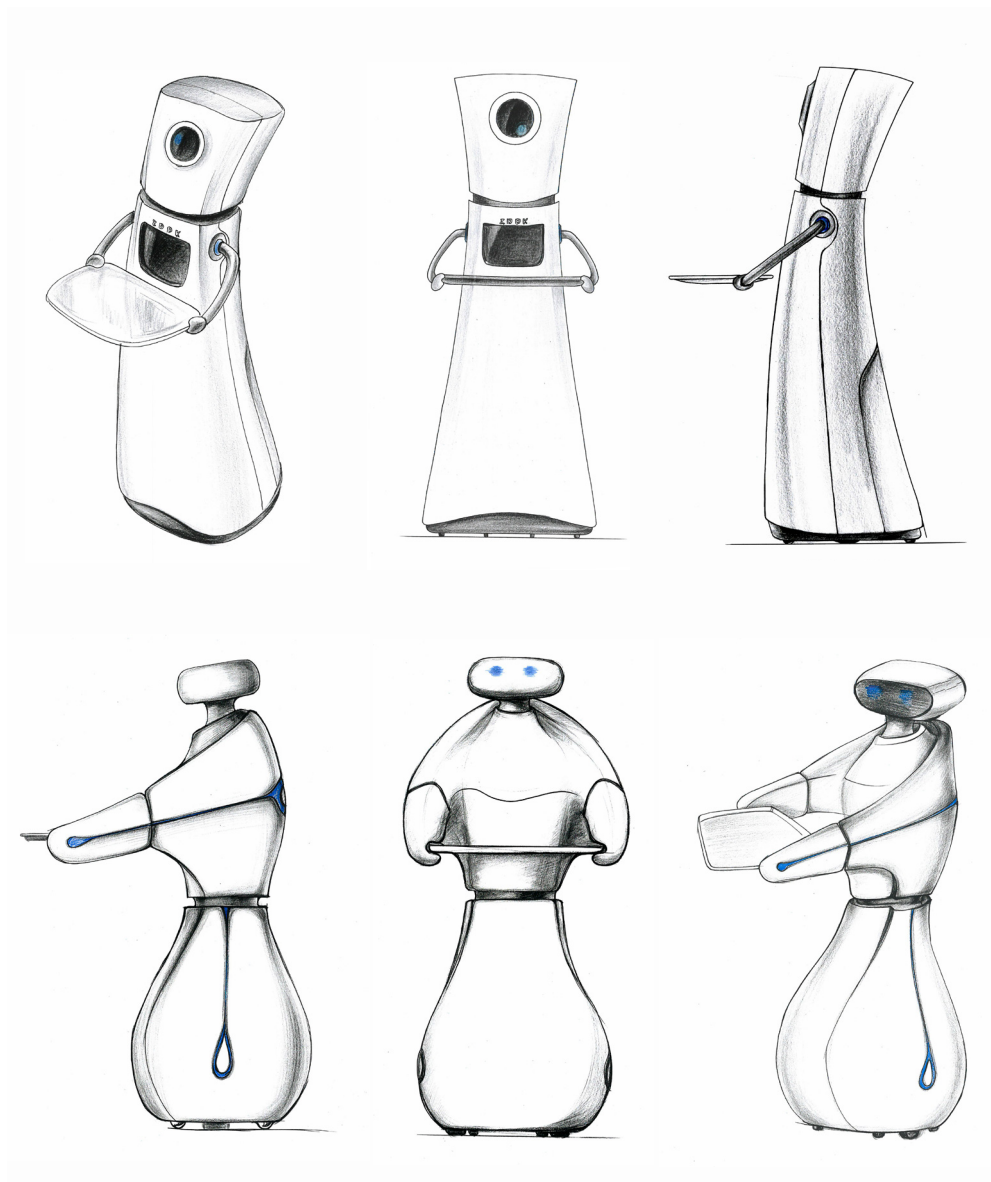


这些图片展示了 LKK 设计师针对初期上百款草图方案，结合项目需求、研究定位，进行讨论筛选，确定的草图绘制的大致方向。这一环节在设计过程中非常关键，可以选出多款有差异的方案，包括多个设计风格与方向。这也是对项目整体把控的方式。

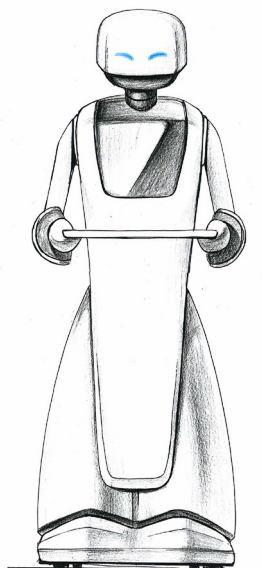
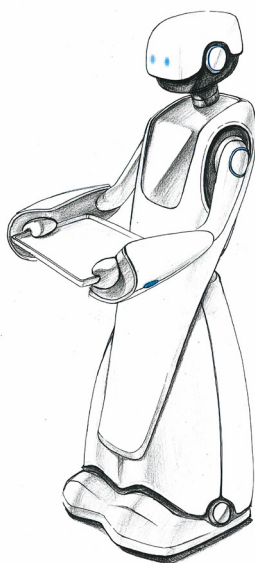
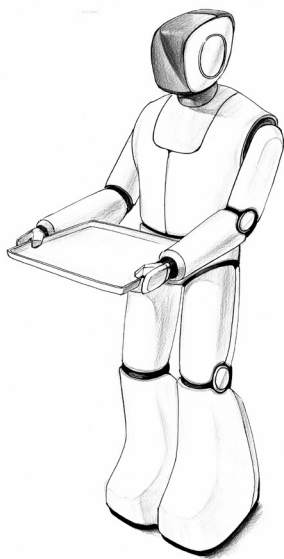
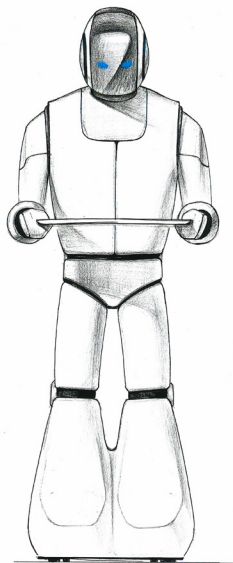
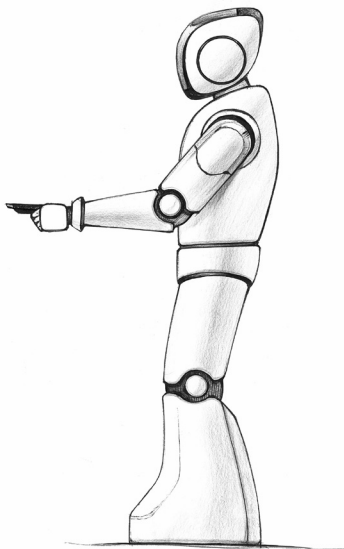
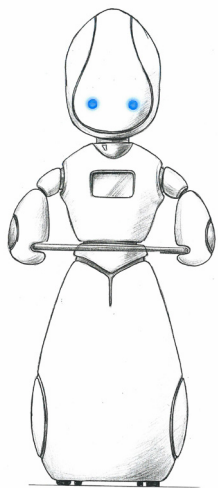
第3章 案例剖析

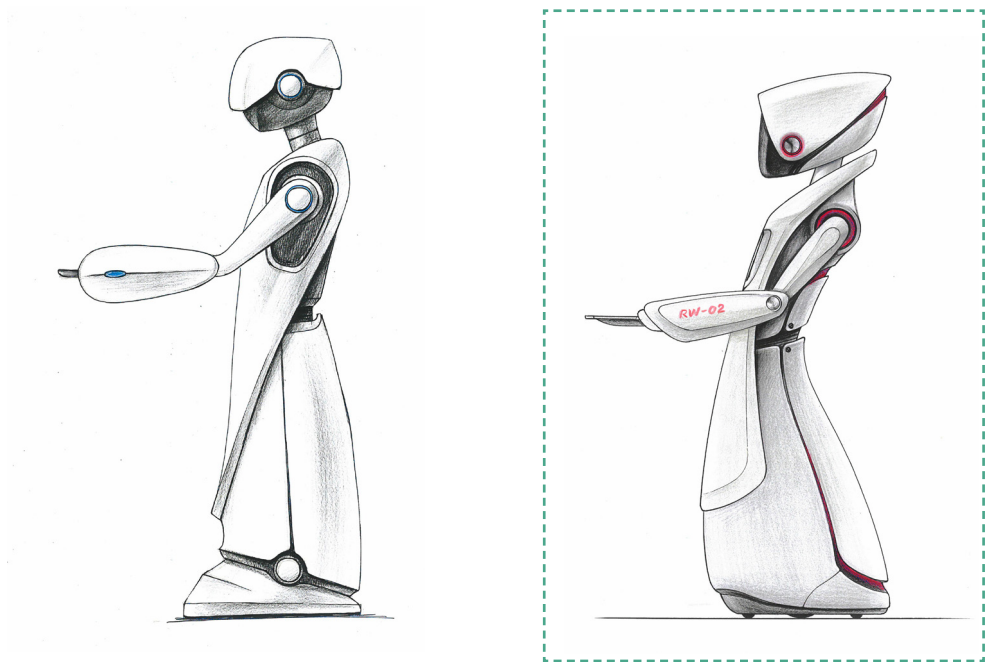
项目背景 > 思维草图 > **深入草图** > 精细大图

这一步是深入细化草图的过程，此时绘制的设计草图是用于与客户沟通展示的，这样会节约大量的时间。



项目背景 > 思维草图 > 深入草图 > 精细大图





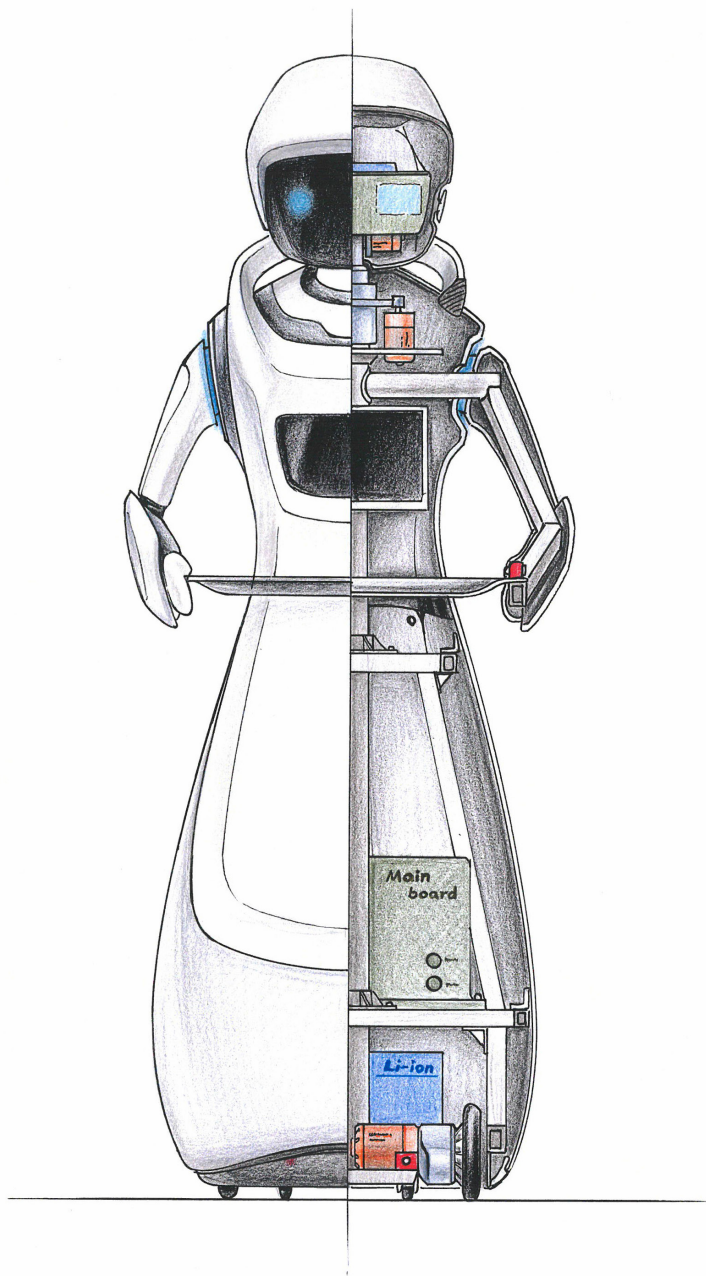
项目越复杂，就越要更早地与客户确认，与客户达成共识。如果你打算集中精力完善构想，那么在推进之前，更需要确保客户认可你的构想。把草图拿给客户看是设计过程中通常的做法，在大型产品设计项目中，这种做法是最简洁、明了且普遍的。通过与客户的进一步交流，设计师确定好大致方向，开始进一步细化方案。这一过程不仅需要考虑美观性，对于同类机器人，使用的场景等因素也需要考量。

设计师将创意画出来，然后客户与设计师一同进行修正。在进行下一步的二维与三维建模工作前要先得到客户的认可。这样能够节约时间，并沉淀创意。上页图所示的就是与客户进行沟通的草图。通常这类草图被送到客户手中进行确认或取得修改建议。一旦敲定草图方案，设计就到了下一步流程。

这几款设计方案根据项目定位体现了“呆萌”，并且每个方案都有其自己独具的特征，在成本、结构、加工难易程度等方面都有区分。通过展示多种草图方案，可以为客户提供多种选择。

项目背景 > 思维草图 > 深入草图 > 精细大图

下面是最终的草图设计方案。

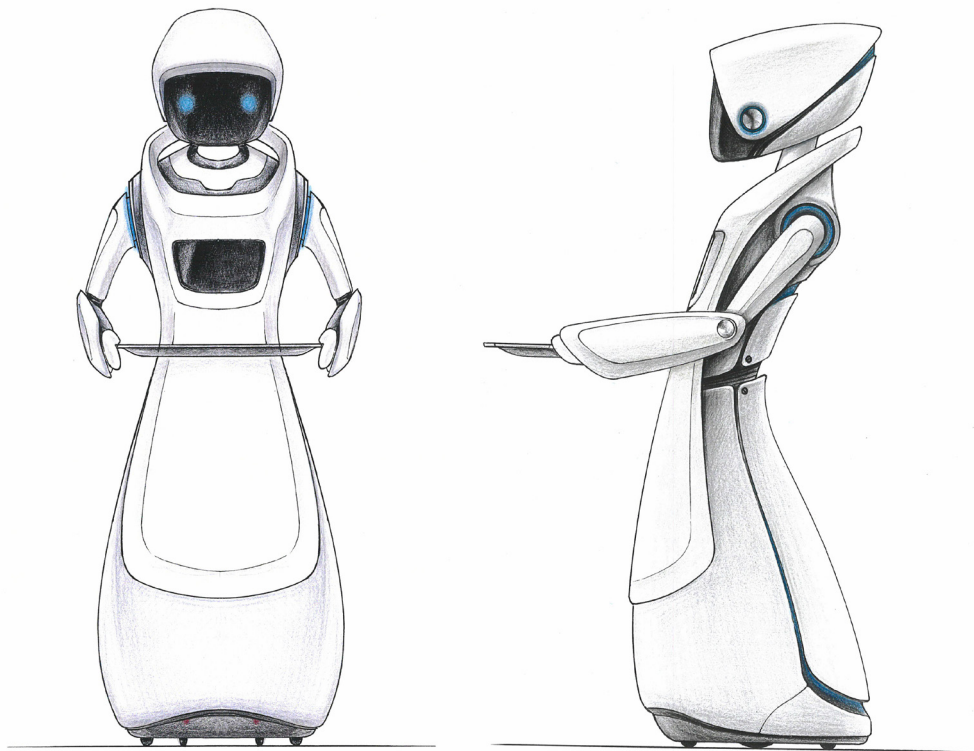


第3章 案例剖析

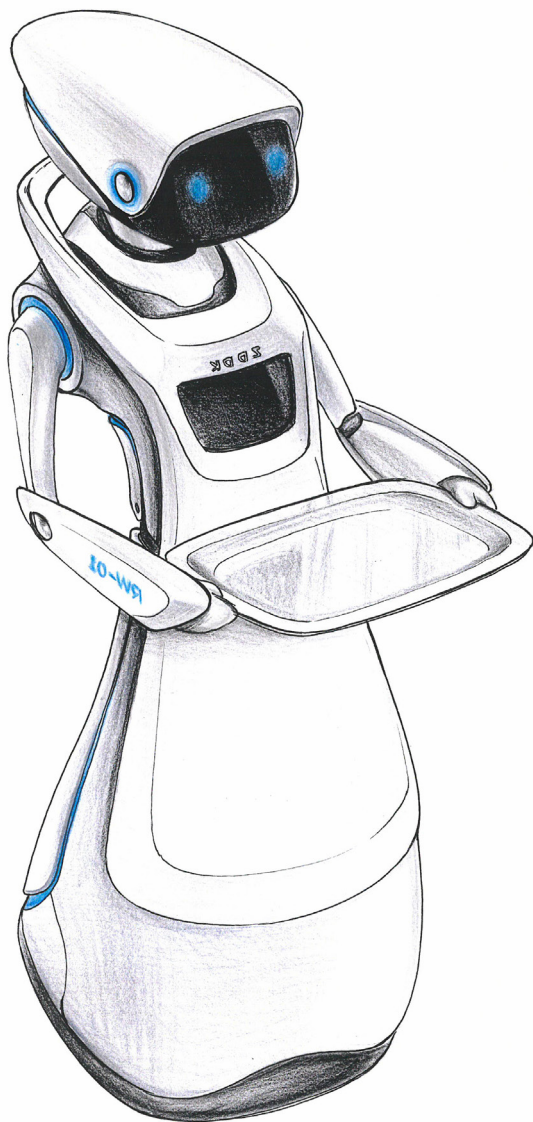
项目背景 > 思维草图 > 深入草图 > 精细大图

在项目设计过程中，设计师需要画近百张草图来进行推敲。在绘制草图的初期阶段重在想法，不用专注于细节，这样能够节省大量的时间。我们应该意识到，不同设计阶段的草图需要画到什么程度并且花多少时间，这是关键问题。

当然工业设计师不只进行外观设计，结构设计也是其中的一环。结构设计需要与结构工程师共同讨论完成，在相应的范围内，硬件与外观需要相互平衡，以达到最合适的结果。



项目背景 > 思维草图 > 深入草图 > 精细大图





设计解析



欣奕华智能家庭陪伴机器人

通过采访设计师，了解设计师做产品时的创意来源

在设计一款产品时，我们在一开始就要思考如何与同类产品区别开来，要与同类产品有一定的差异。这里以机器人为例来进行分析。同类机器人大多没有什么大的区别，这是为什么呢？因为没有人会去了解这个机器人的情感、使用环境，以及这个机器人到底想给人们带来什么样的使用体验，因此设计的也只是外观而已。这样就导致每个人设计出的机器人跟市场上的机器人没有太大的差异：基本上就是头（可能没有胳膊），以及一个方块身体（可能圆润一点），但还是能看到其他机器人的影子，所以我们在一开始做这个项目时就要想从哪里突破来拉开产品之间的差异。经过对使用环境及目标人群的调研，我们决定从情感入手，因为这是一个家庭陪伴型机器人，要考虑怎样做才能增强家庭成员之间的感情，以及最大限度地实现人们需要的陪伴的情感，考虑产品给人带来的情感。从这些方面考虑就知道这个机器人不适合做成方的，不适合做成机械结构性强的，因为这样的外形给人的感觉是科技感和疏离感。所以要做成圆润的、极简的，让它像水滴一样融入到家庭生活里，最后形成了像水滴的3个球——头、身体、底座，3个部分都是比较圆润的造型，然后再进行连接，正是因为从情感入手才做出了具有差异化的机器人，从情感出发的设计往往能与众不同。首先，设计一款好的产品，情感是必不可少的，要懂产品的情感、人的情感，以及人与产品的情感，情感能引导我们做出具有差异化的产品。创意不是一拍脑门想出来的，是需要一个思考的过程的。

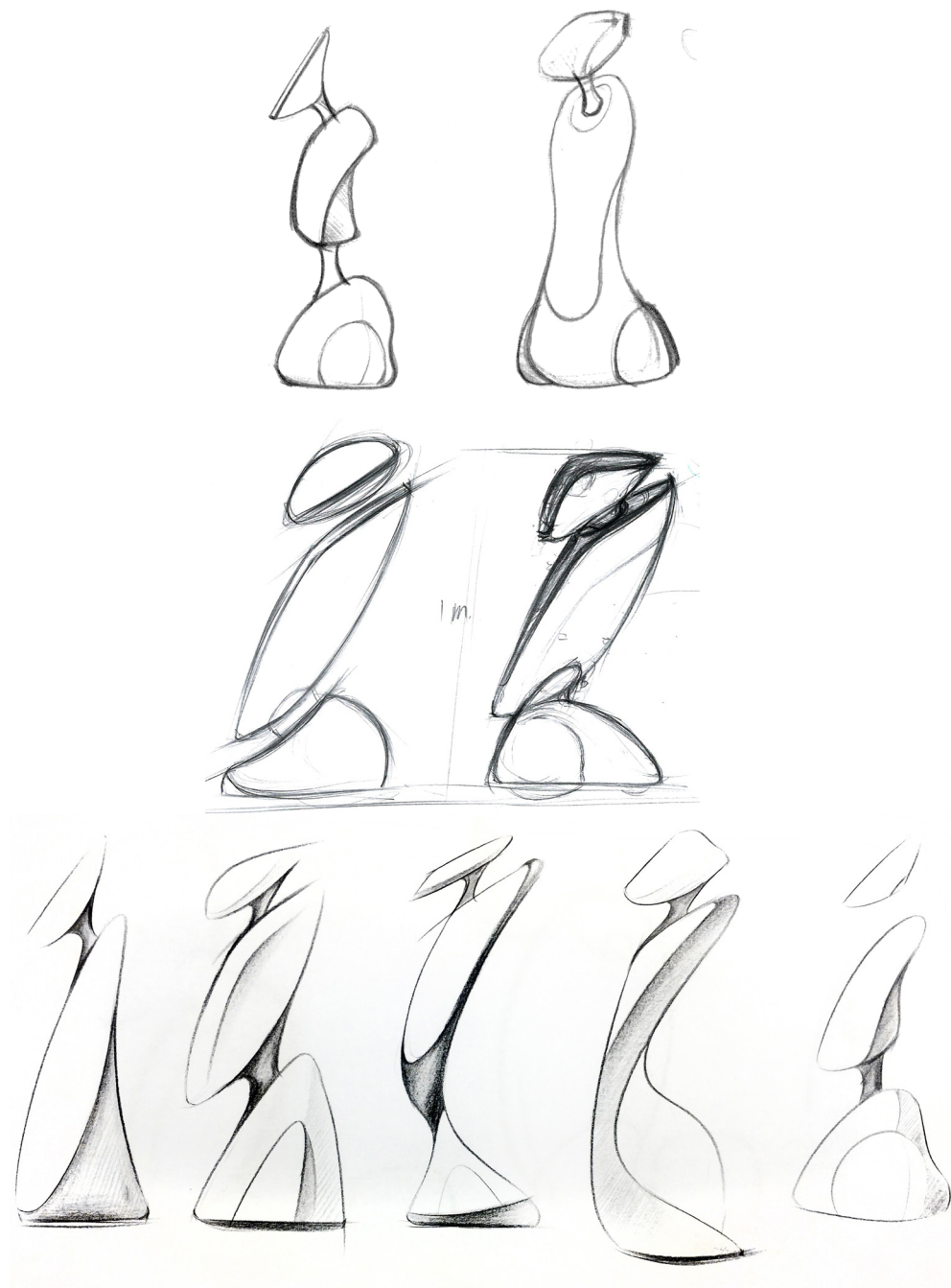
其次，要有落地性，加之对结构和硬件的考量。根据结构和硬件的要求及时有效地修改自己的设计，让自己的设计符合硬件要求。通过这个项目可以看出来，在最初的设计中，腰部很细，明显地将机器人分为3个部分，但是这一想法是不可行的，所以，最后结合硬件需求和审美需求，又将腰部做成有人体腰线感的设计，整体圆润的造型也给人以亲和感。

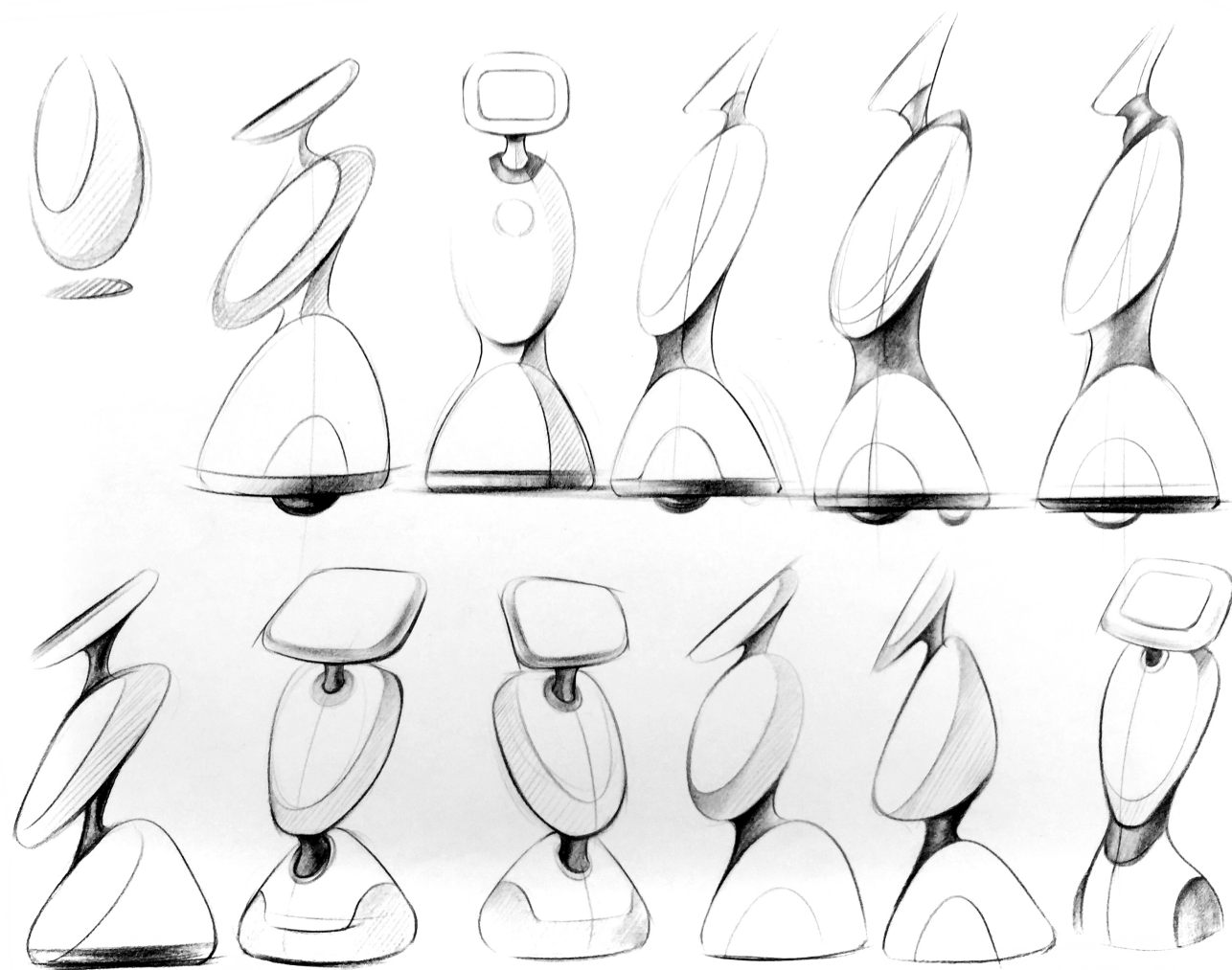
头部的设计：屏幕及各种硬件堆叠使得头部较方，这样就破坏了整体圆润的出发点，但直接选用圆球的设计又会使得头部过于笨重，整体缺少亮点，所以要在圆形与方形中进行平衡，结合结构的要求，最后将头部定为方形且倒圆，同时柔化四边，最终形成一个整体的造型设计。

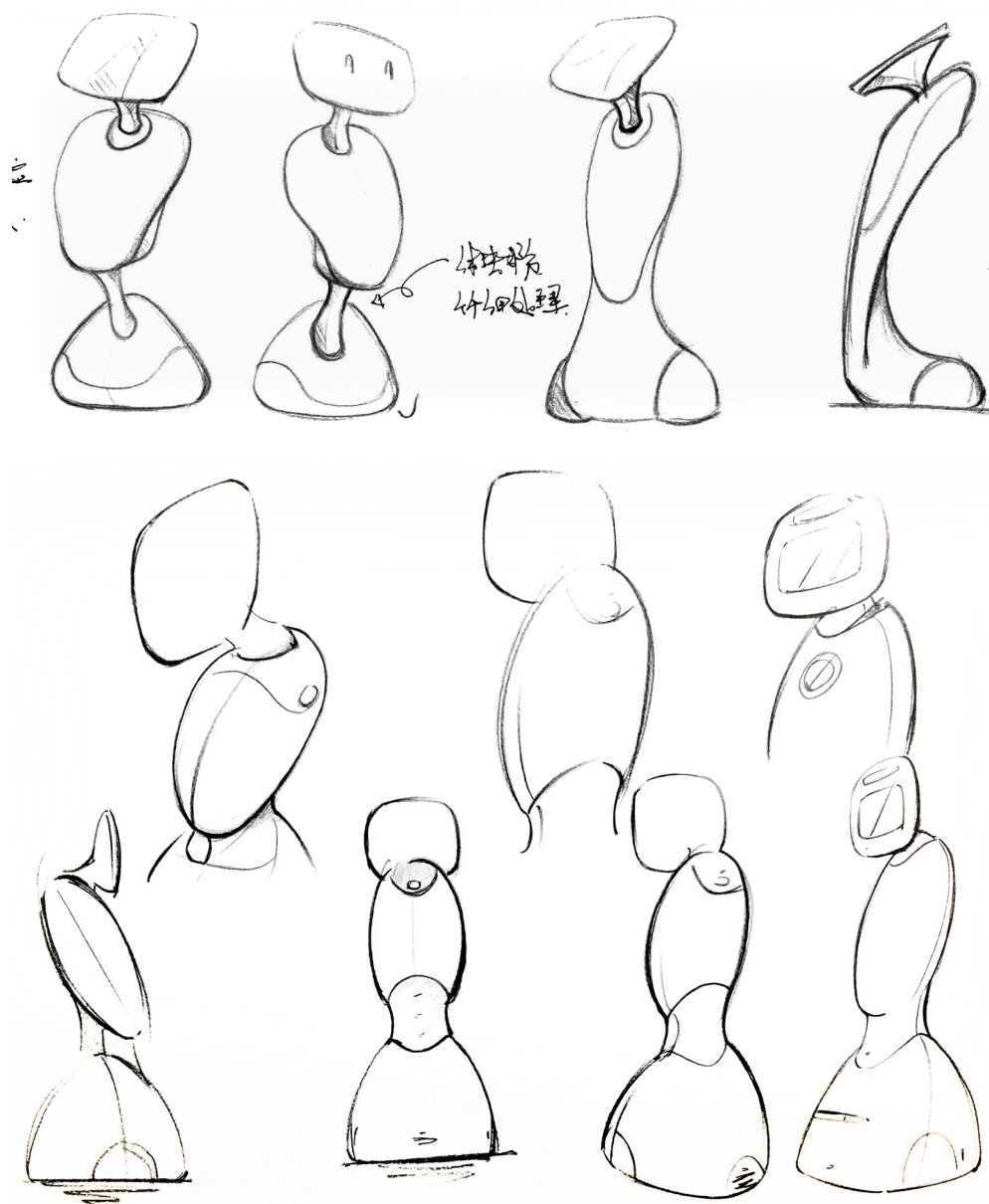


第3章 案例剖析

下面这些图是推敲机器人不同角度效果的草图过程展现。









Audi
奥迪衍生品
DERIVATIVES

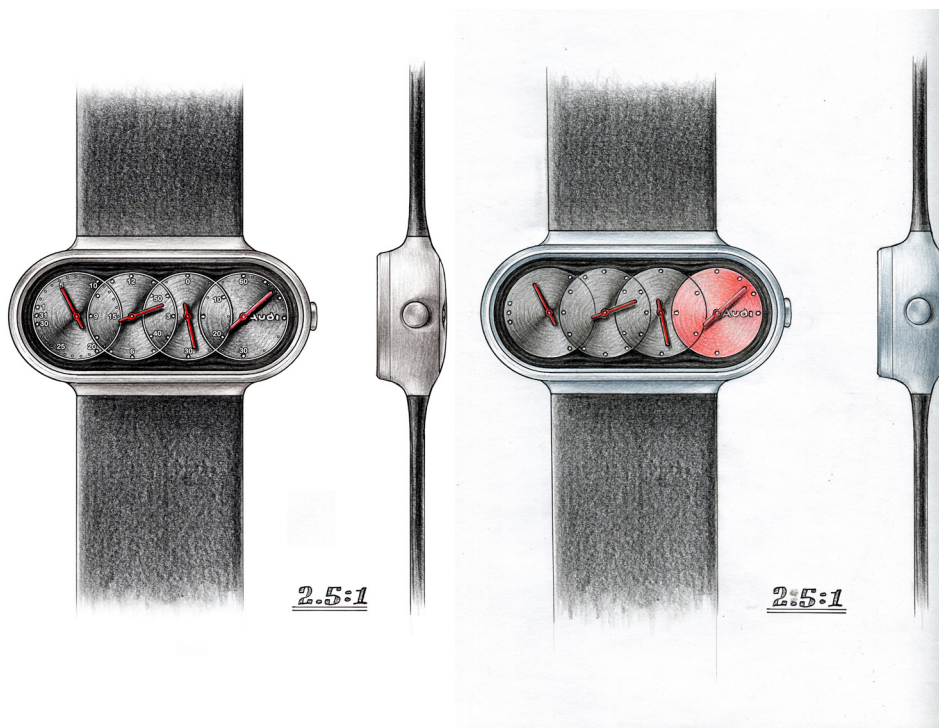
第3章 案例剖析

衍生品的设计，品牌延伸很重要。如何让用户第一眼就能够知道这是与奥迪相关的产品，从而提升品牌知名度呢？这就是衍生品存在的意义。

我们的设计师在做奥迪衍生品设计时，选择用奥迪的 LOGO 作为设计基点。那么，如何把 LOGO 融合在设计里却又彰显品质？如何从形态上进行传承？如何运用材质？运用哪种材质可以使产品实现差异化质感？这些都是我们需要考虑的问题。

下面展示的草图是奥迪衍生品手表的设计细化草图方案，通过这样的呈现，我们能够更清晰地看到设计师所表达的创意想法。





通过这些草图的呈现，我们可以了解设计师经过研究、对比，最后决定运用 CD 纹的过程，4 个 CD 纹组合在一起就形成了奥迪车标。CD 纹形成表盘，不但能实现品质的传递，还形成了独有的风格。这个想法是以往没有出现过的，这样就有了唯一性，几个创意点组合在一起就是独有的草图创意。

致设计师

设计师也要有自己的坚持，在发现“最契合的点”时一定不要轻易放弃。因此设计师的“坚持”应该是建立在严谨的用户研究和生产工艺可实现性的基础之上的。经验丰富的设计师其实并不是单纯地做过很多的项目和产品，而是积累了诸多方面的知识，把曾经限制灵感发挥的各种因素通过合理的协调，使之成为推动设计更趋完善的有效工具。在这个让思维清晰化的过程中，手绘草图起着至关重要的作用，包括思维的扩展路径、细节的推敲演变、质感的表现和尺寸的模拟等。因此，线条流畅、透视准确、整洁明晰的草图能帮助设计师快速地成长。

第 4 章 案例展示

SHOW CASE

案例一 / 新智能硬件

项目背景

随着人工智能的快速发展，智能语音产品开始进入人们的生活。喜马拉雅希望可以打造一款基于语音识别的，在人性化、精准化、交互性能上有所突破的智能物联网音箱。

产品介绍

1. 采用远场语音识别技术，无须用户对音箱进行碰触操作，只需用户说出一个语音唤醒词即可将其唤醒；2. 用户可以在距离音箱数米外进行语音交互操作，即使正在播放音乐，通过其先进的消除噪声技术仍然可以过滤掉音箱本身发出的声音，准确识别用户的语音唤醒指令，同时停止音乐的播放，进行下一步语音交互操作；3. 更简单直接的用户反馈体验，只需通过视觉上指示灯的变化和听觉上的语音回答来确定操作结果；4. 独特的声学设计，使其具有远优于同类竞品的音质，让用户具有更好的声音享受。

洛可可提供的业务和服务

洛可可团队将优雅的美学设计和出色的用户体验相结合，为喜马拉雅打造了一款有别于现有同类产品，且完全实现“能动口就不动手”的AI音箱。

洛可可提出的设计难点和解决方案

如何打破其他竞品圆柱形的保守形态，让音箱更具亲和力，并提升用户体验？在外观设计上，洛可可团队打破了同类音箱圆柱形的保守形态，取用“中国鼓”为设计原形，将中国传统美学融入其中。运用了柔和的曲线使“小雅”在外观上更加优雅亲和。历经7个月，筛选近2000种布料后，设计师最终选用了一种更加贴合家居生活的面料作为“小雅”的主面料，为“冰冷”的金属箱身添加了一层“温暖”的外壳。音箱顶部的“环形交互指示灯”设计，增强了“小雅”的科技感和亲和力。底部使用三角形支撑设计，在保持稳定的同时，减小与桌面的接触面积，有效地避免了共振现象引起的音质受损。

洛可可提供的设计的创新价值

小雅音箱作为国内第一款全内容智能音箱，拥有海量音频内容，能够实现人机智能交互，它的面世代表了我国人工智能发展的新进程。2018年，在洛可可·洛客想象力大会上，小雅凭借其温润的外形，再加上居家场景的展台布置，让参展者印象深刻。

洛可可项目 / 北京大工业 / 小雅 AI 音箱项目

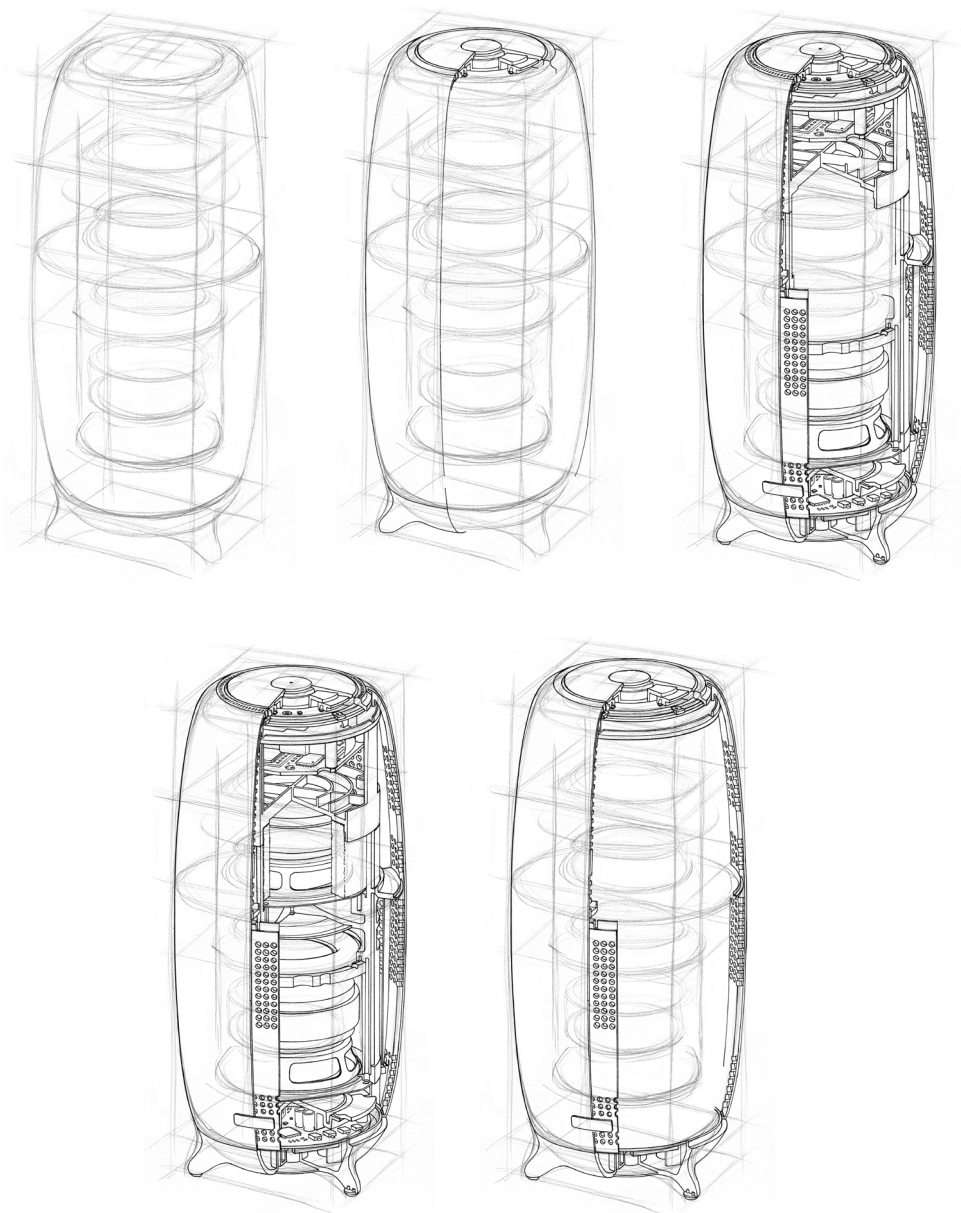
中选方案渲染效果图



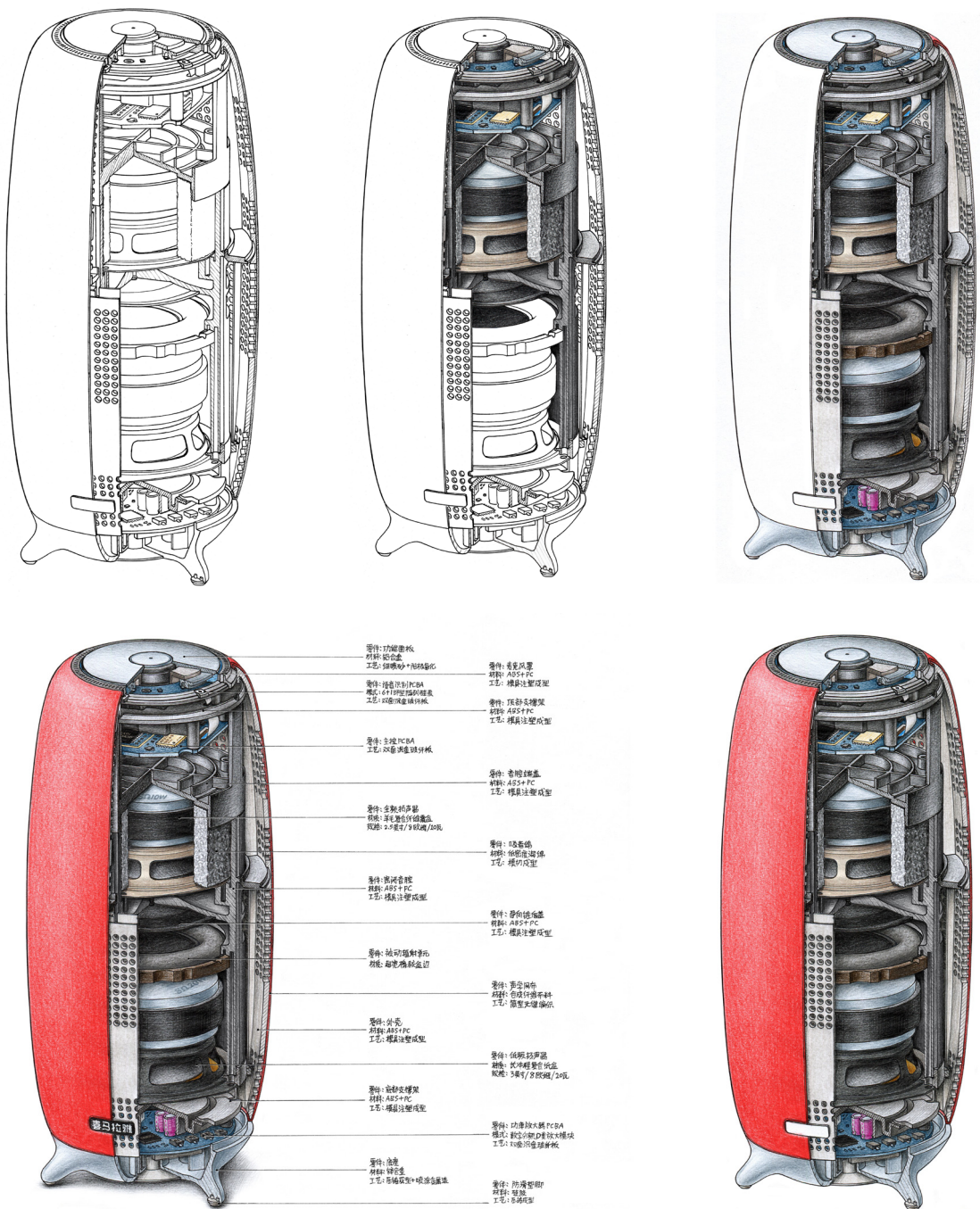
案例一草图 / 新智能硬件

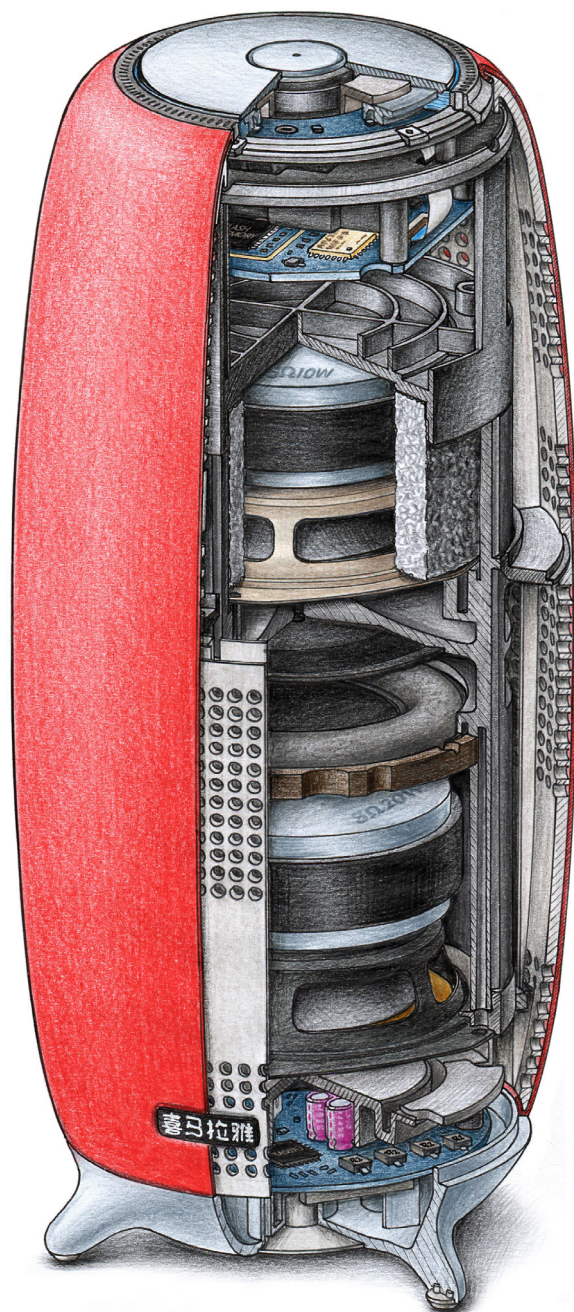
洛可可项目 / 北京大工业 / 小雅 AI 音箱项目

方案草图步骤图



第4章 案例展示





小雅AI音箱

喜马拉雅FM
LKK
DESIGN

案例二 / 新智能硬件

项目背景

解决市场上以低成本获取人体三维模型的问题。简约时尚的外观设计，富含高科技感观，符合人体使用习惯；可同时检测身高、体重，进行体脂采集、图片采集，以及生成人体三维模型等。

产品介绍

Visbody Fit 是一款为健身和健康专业人员提供了解、测量和追踪自己身体状况的智能人体监测仪；产品主要用于健身房、美体塑形中心、产后恢复中心等。

洛可可提供的业务和服务

服务模块：前期用户研究、外观设计、结构设计、小批量生产。

本项目前期经过多重用户调研，深挖用户的痛点，针对健身要做体态评估的原因进行深入研究，发现在健身前如果不做体态修正，在健身的过程中会导致身体受损，并且体态愈发难看。比如，高低肩、驼背、O形腿等，从而导致慢性骨骼肌疼痛、呼吸模式受限或者情绪低落等状态。

洛可可提出的设计难点和解决方案

使用三维骨骼点检测方式，为健身教练提供精准度达到毫米级别的体态判断模型图，教练可根据模型图来判断学员的体态情况，并提供相应的体态修正方案。在“精简”的设计理念下，将产品做到用料更少、消耗更少；外观运用了简约的设计手法，搭配操作简单、易学，画面清晰、逼真的产品交互，使用户更了解产品。全程不超过3分钟即得出测量结果，检测数据包括（身高、体重、体脂、身体水分含量、去脂体重、骨骼肌、基础代谢、BMI、BVI），以及通过三维扫描获取用户的3D人体模型；所有数据都在云端处理、加密储存，用户可实时查看与跟踪，数据精准度达到毫米级别。

洛可可提供的设计的创新价值

全球最精准的人体检测仪，推出后引起市场强烈共鸣；让用户养成良好的健身习惯，从而获得存在感及成就感，提升生活品质。创新是为了更好地分享，让更多的人享用创新的成果。

洛可可项目 / 深圳大工业 / Visbody Fit 3D 体型追踪仪项目

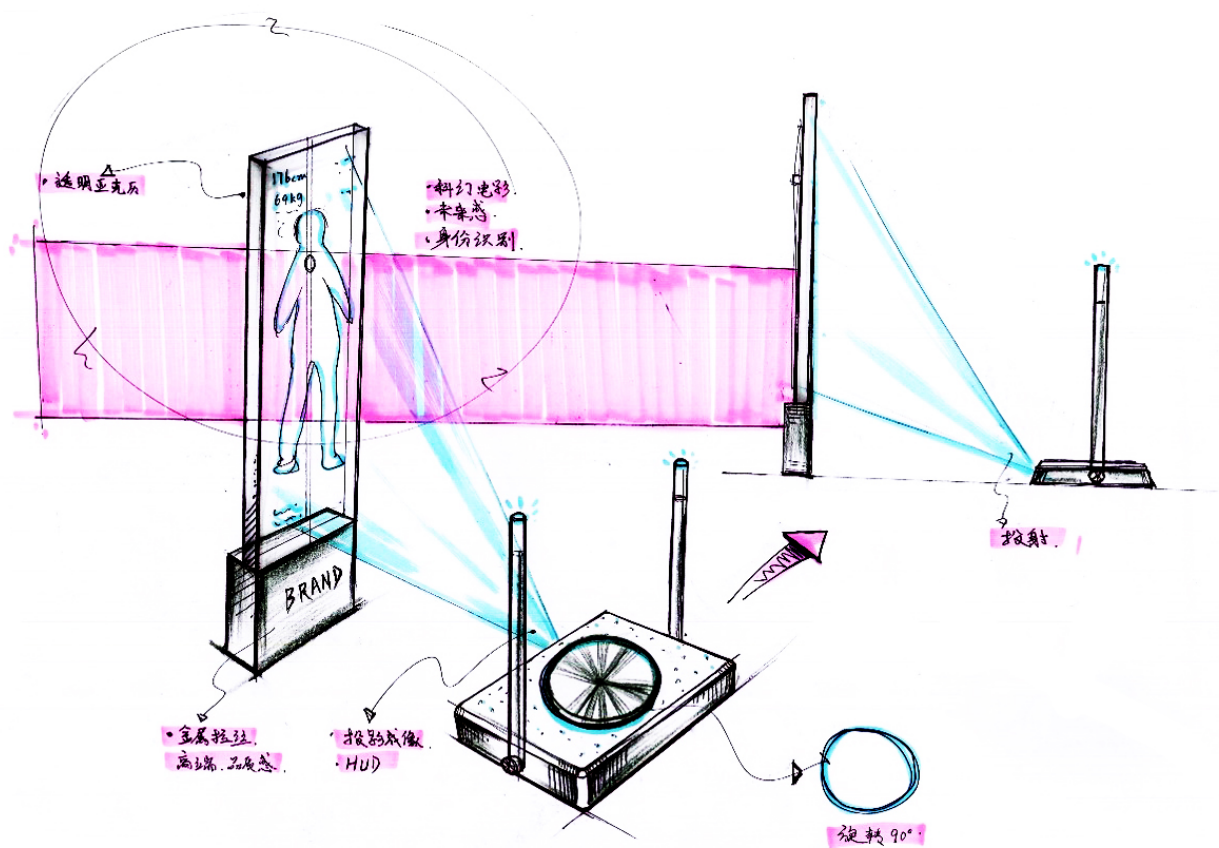
中选方案渲染效果图



案例二草图 / 新智能硬件

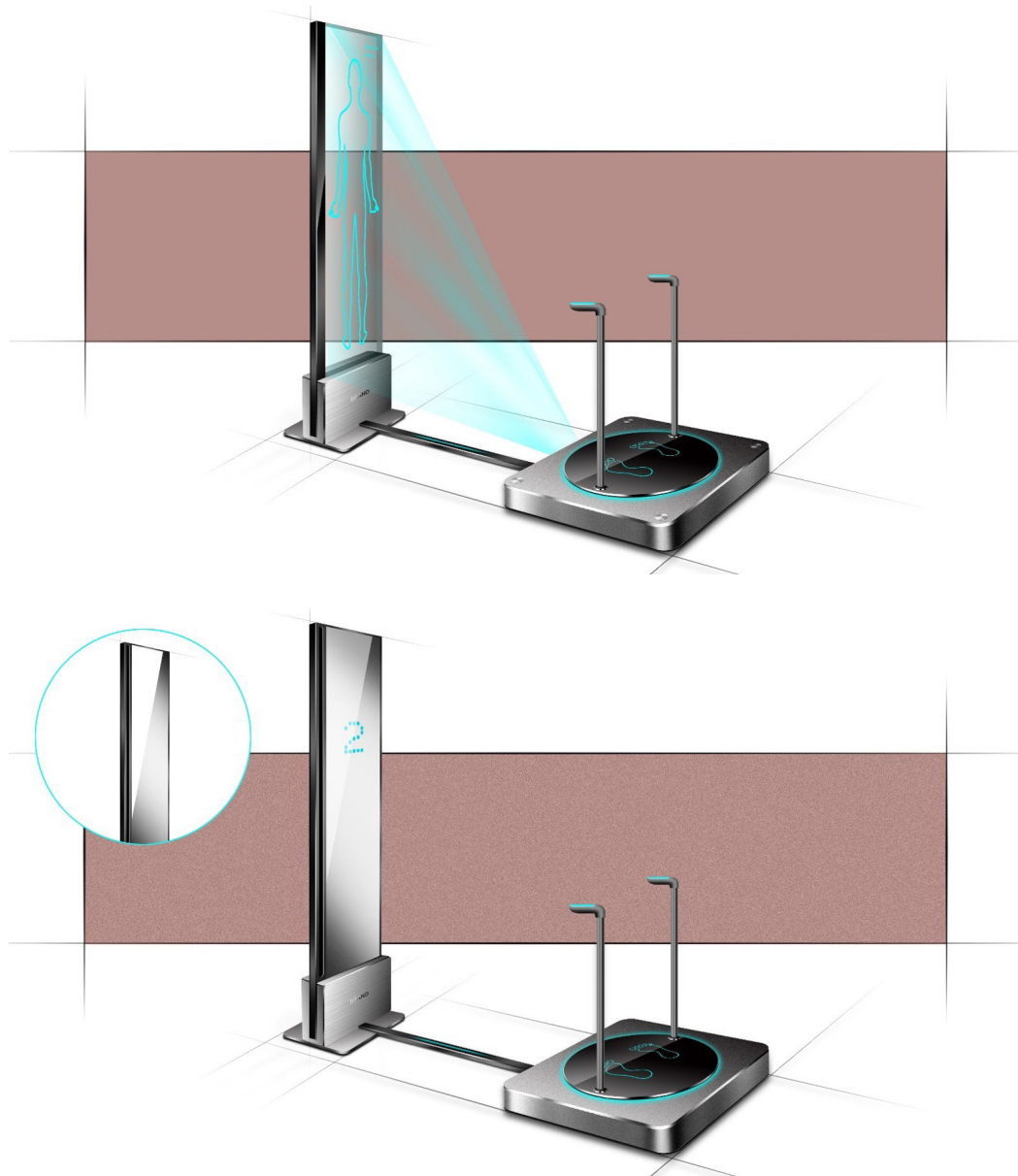
洛可可项目 / 深圳大工业 / Visbody Fit 3D 体型追踪仪项目

中选方案 A 草图



案例二效果图 / 新智能硬件

洛可可项目 / 深圳大工业 / Visbody Fit 3D 体型追踪仪项目 中选方案 A (2D 效果图)



案例三 / 新智能硬件

项目背景

四季宏胜是一家专注于自主研发存储技术的创新型科技企业，也是一家个人存储方案提供商，目前为全球知名企业提供个人存储技术方案，近一年来已涉及铺设公共Wi-Fi，走进智能家庭。在移动硬盘领域，四季宏胜已经颠覆传统，实现智能，我们力争建立起安全的私有云平台。

针对现有市场环境，以及同类产品，公司目前急需一款颠覆性硬盘拓展坞来打破市场现有局面，未来希望产品通过线上销售渠道进行销售，在“双11”进行直接销售。

产品介绍

产品主要功能为拓展硬盘的存储功能，主要用于存储拓展或者个人云功能。整体要求产品有卖点、亮点。

洛可可提供的业务和服务

针对目前市场上硬盘坞造型千篇一律的问题，本次设计针对竞品进行分析，深度挖掘情景设定，从设计方向的定义，到美学设计，直至用户体验，巧妙地解决了从“功能”到“造型”，再到“场景应用”的有效结合。

洛可可提出的设计难点和解决方案

1. 将建筑元素借鉴到产品之中，运用架空的设计手法，巧妙地对放置、散热和使用问题进行解决。
2. 新的开盖方式，解决了硬盘在放置状态下定位不准、松动等问题。

洛可可提供的设计的创新价值

洛可可团队为四季宏胜打造了一款全新的突破性产品，为品牌创造新的价值。

案例三效果图 / 新智能硬件

洛可可项目 / 深圳大工业 / 桌面式硬盘拓展坞项目

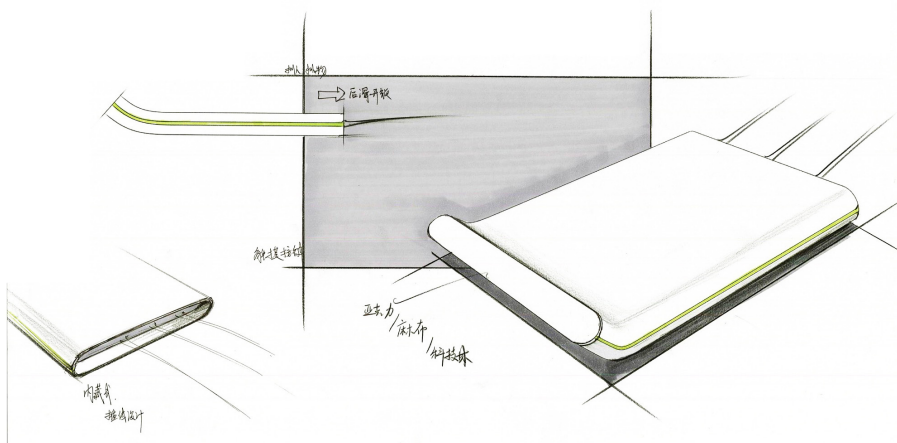
中选方案渲染效果图



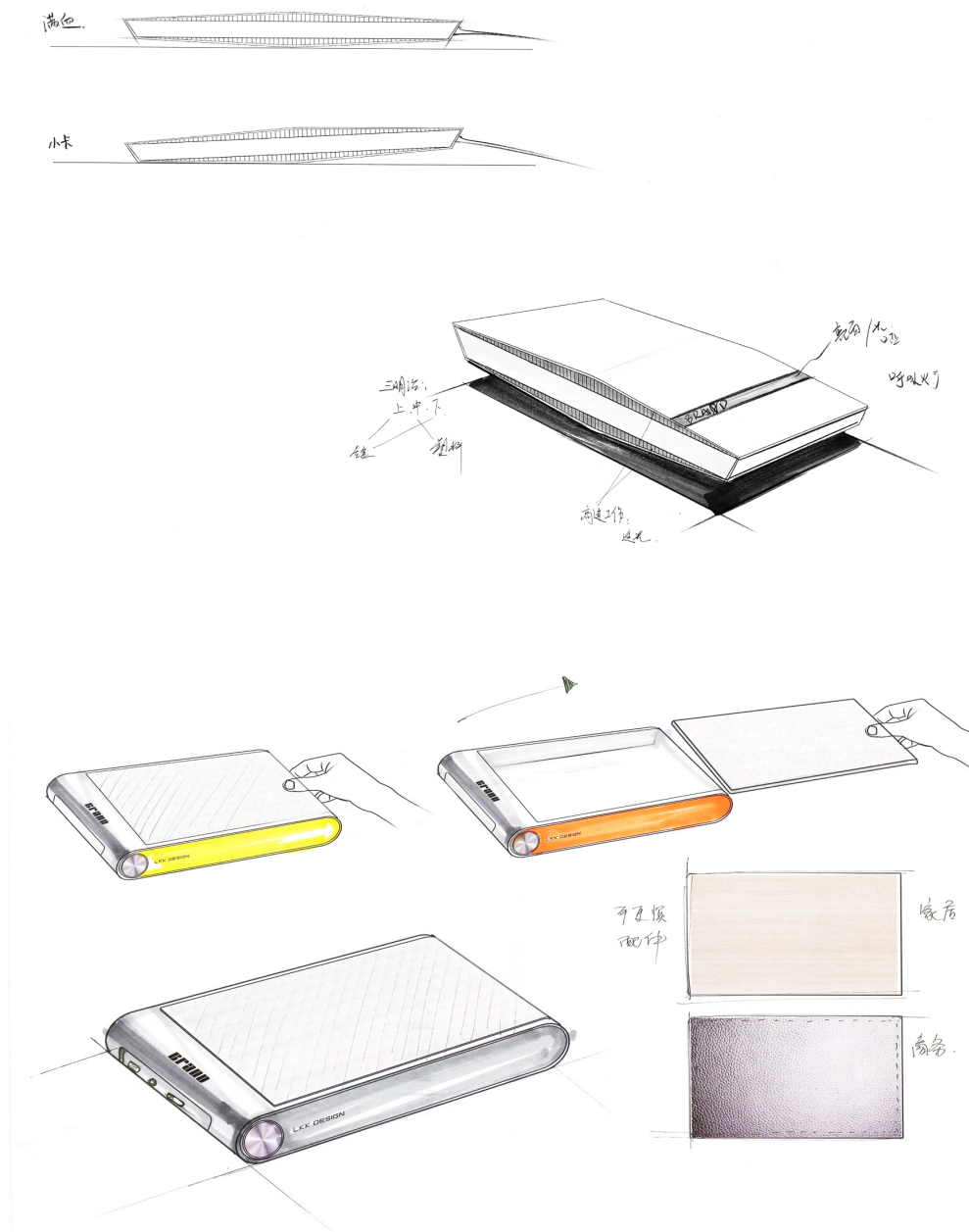
案例三草图 / 新智能硬件

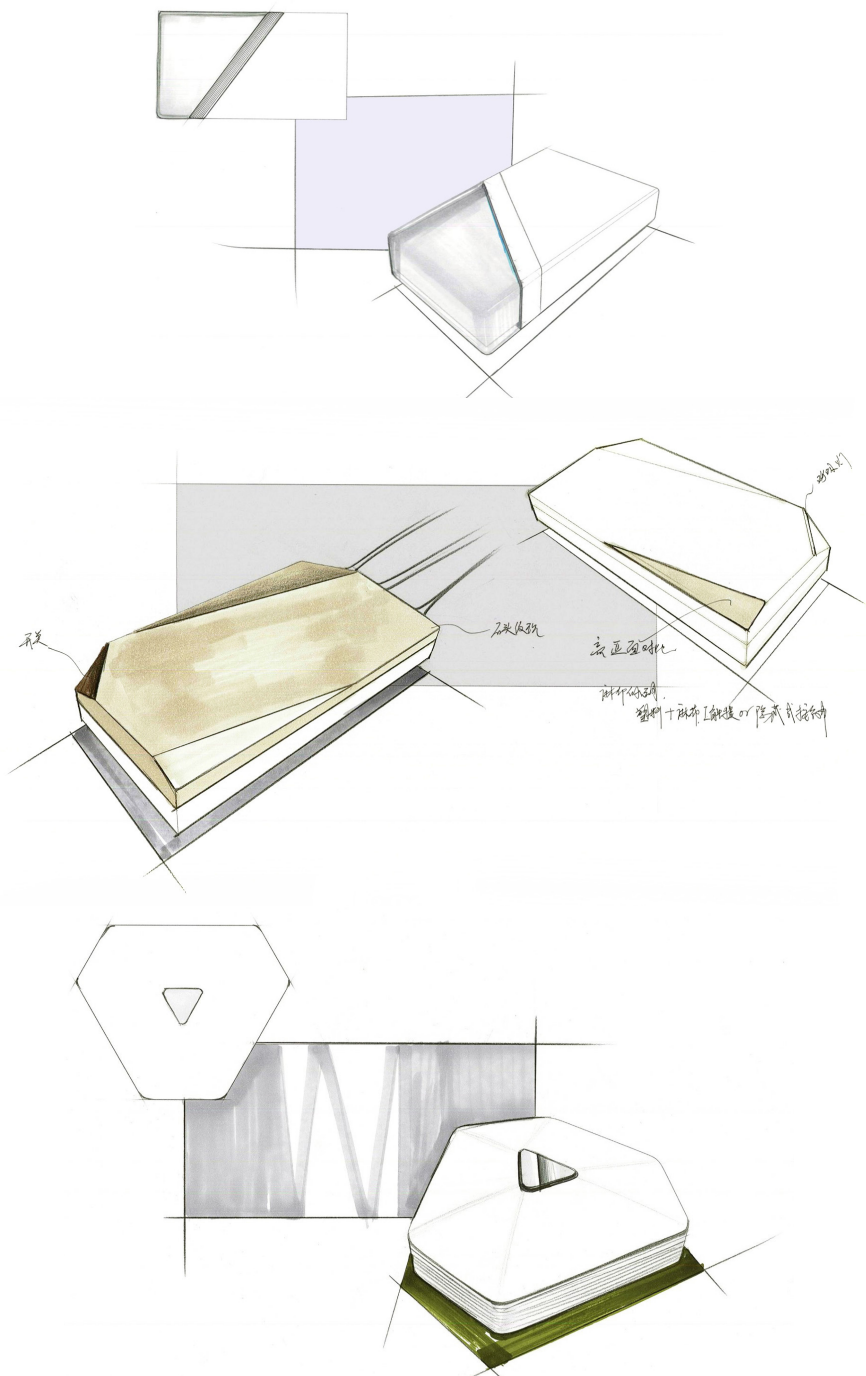
洛可可项目 / 深圳大工业 / 桌面式硬盘拓展坞项目

方案推敲草图

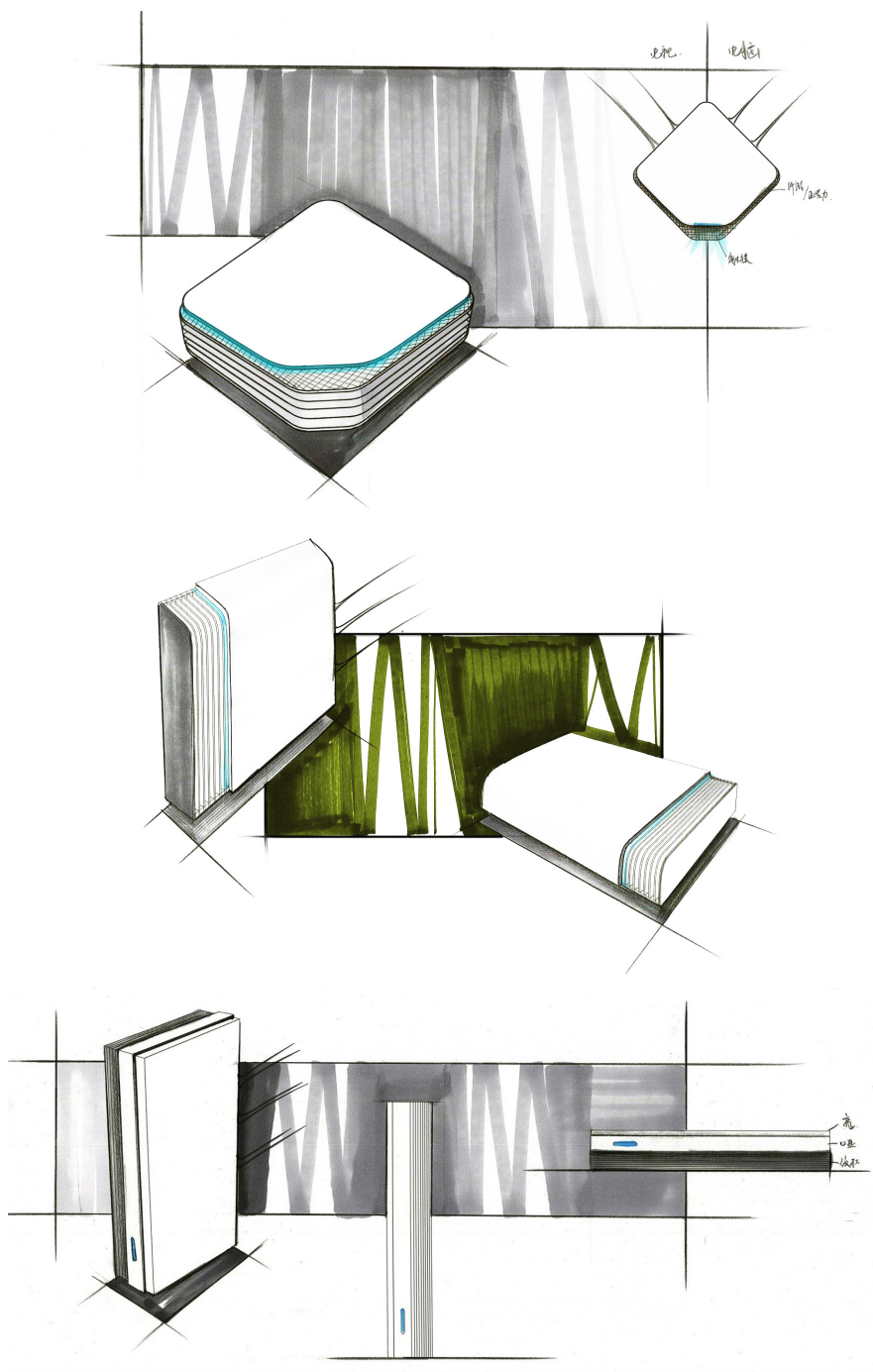


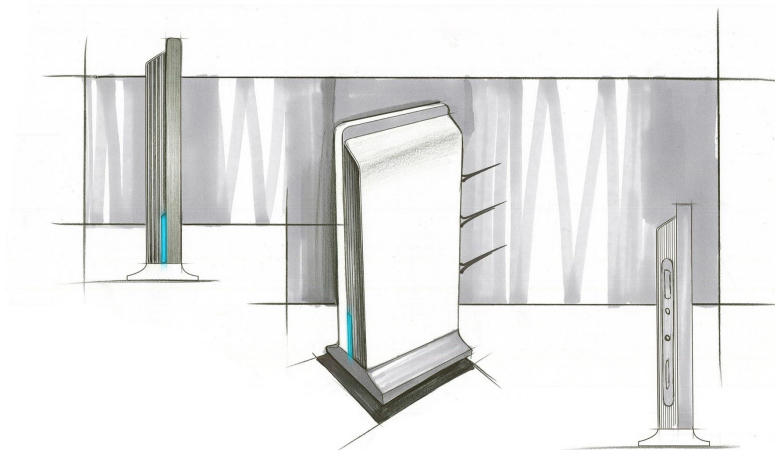
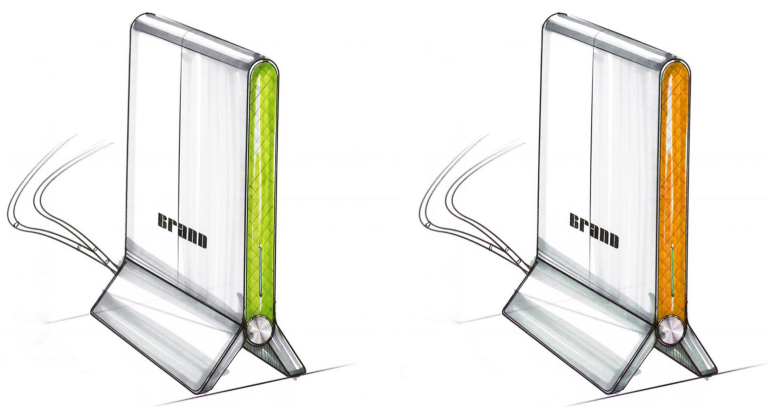
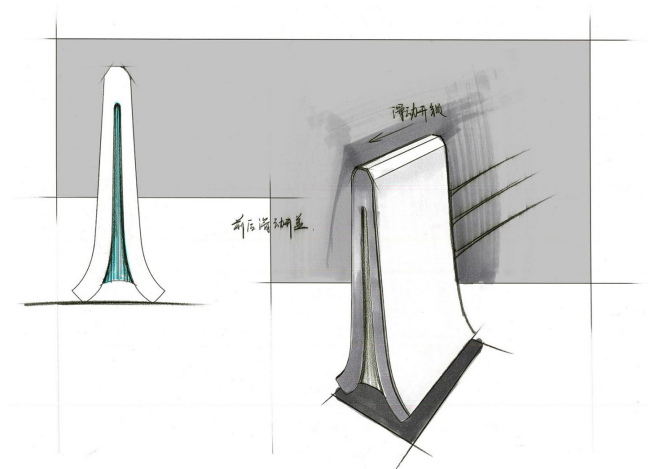
第4章 案例展示

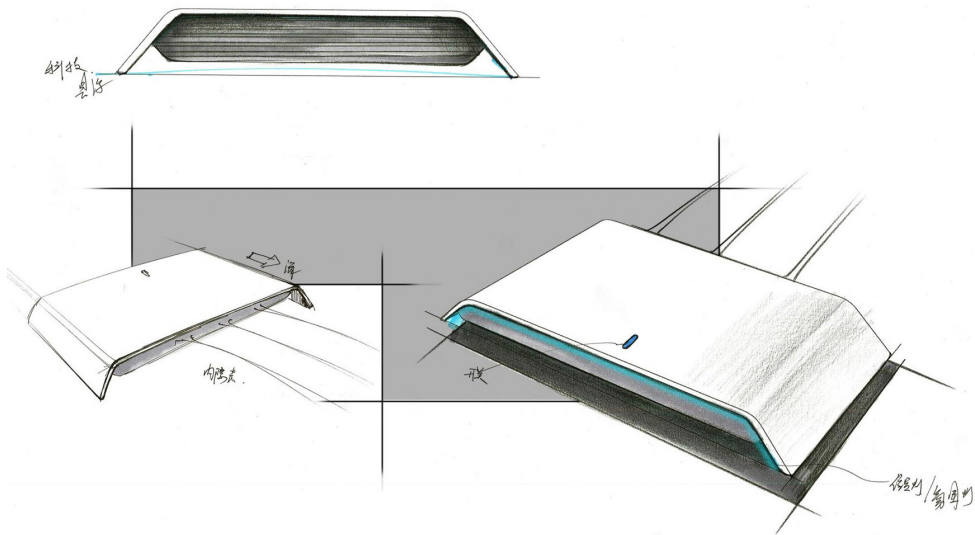




第4章 案例展示







案例四 / 新智能硬件

客户在本项目中遇到的问题

作为 VR 产品设计，给用户提供了优秀的沉浸感十分重要。目前，国际上包括 OMNI 在内的几款游戏体验平台对用户的束缚比较大，沉浸感不足。KAT space 对用户的使用体验及流程进行了重新梳理，极大地提升了用户体验。

洛可可提供的业务和服务

从服务设计角度切入，对游戏玩家的使用流程进行切片、360°分析、角色模拟、深度访谈等，进行以用户为核心的用户体验研究；配合人机尺寸数据，通过体验验证结果及数据将成果很好地体现在产品外观设计中；对约束结构进行改造，减少用户使用过程中的约束，增强了沉浸感，使用户的游戏体验更加真实。

洛可可设计的成果和具体的解决方案

1. 酷炫、科技的外观设计风格。以简洁明了的白色为主，以黑色为辅，形成鲜明的对比，并通过蓝色的灯加以点缀，凸显产品的科技感，整体产品的线条又凸显了产品的牢固性，充分表达了产品所应具备的特点。
2. 符合全关节活动的人机体验设计。具有详细的用户使用流程切片分析，针对每一个用户与产品的接触点进行合理的人机尺寸设计，提升使用舒适度，打造完美的用户体验。

洛可可提供的设计的创新价值

洛可可团队为杭州虚拟现实科技有限公司打造的第二代 VRspace 在北京举办发布会，到场的国内外媒体对此关注度极高，与美国知名的 OMINI 产品相比，用户体验舒适度更高，配合 HTC vive 使用，沉浸感更加完美。

案例四效果图 / 新智能硬件

洛可可项目 / 深圳大工业 / KAT WALK 虚拟现实行动平台项目

中选方案渲染效果图

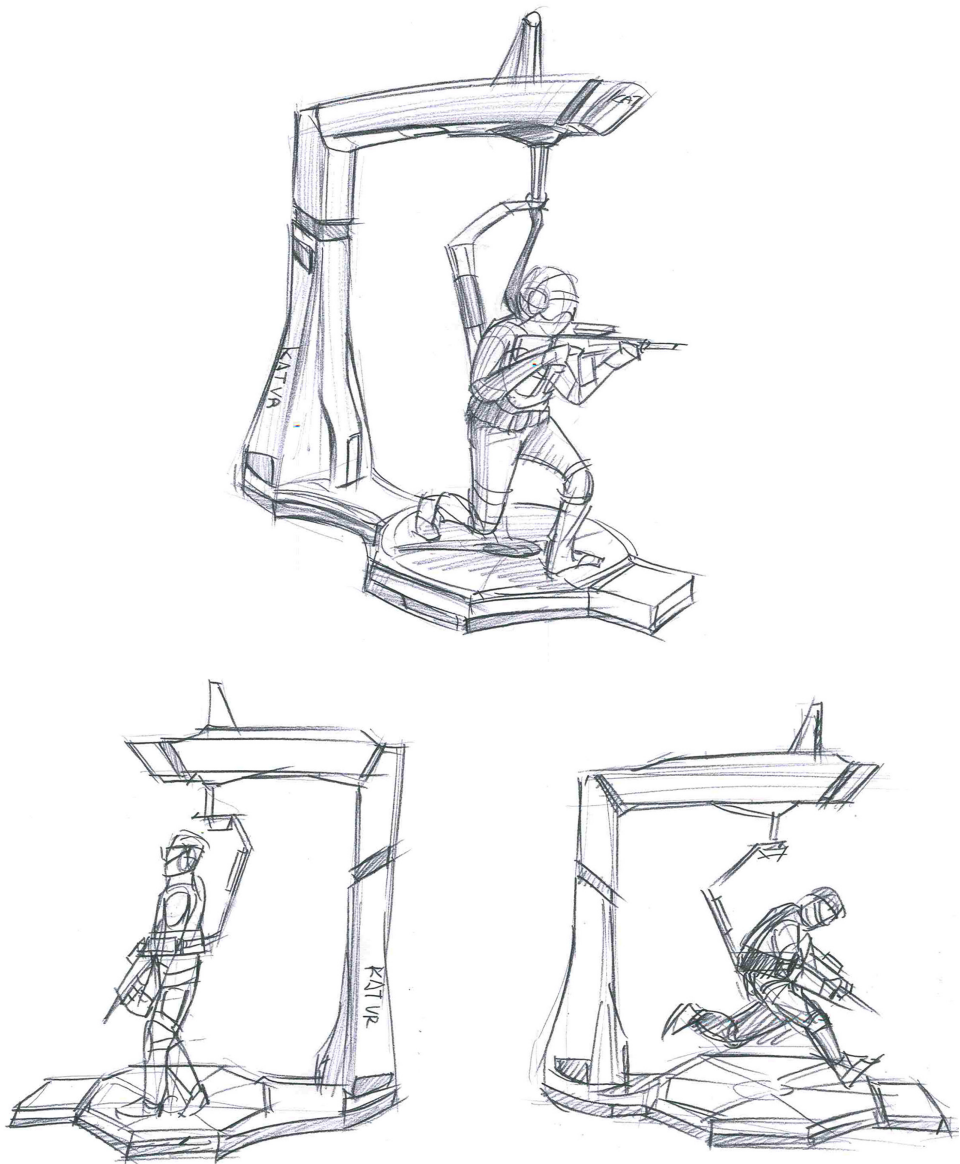
KAT VR
KAT WALK虚拟现实行动平台

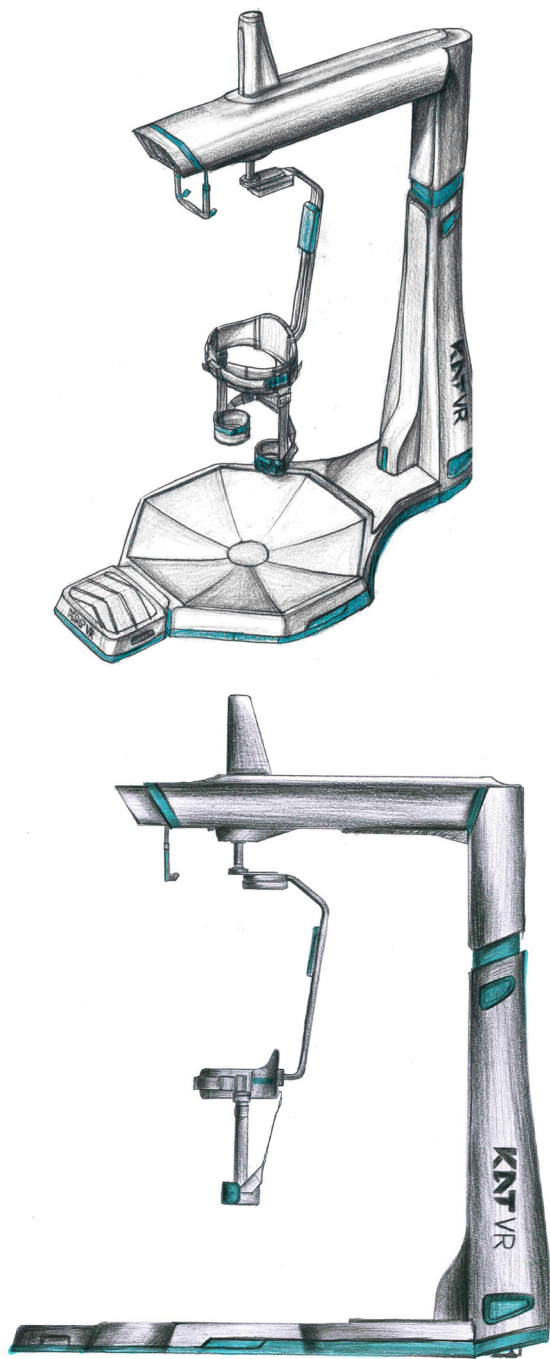


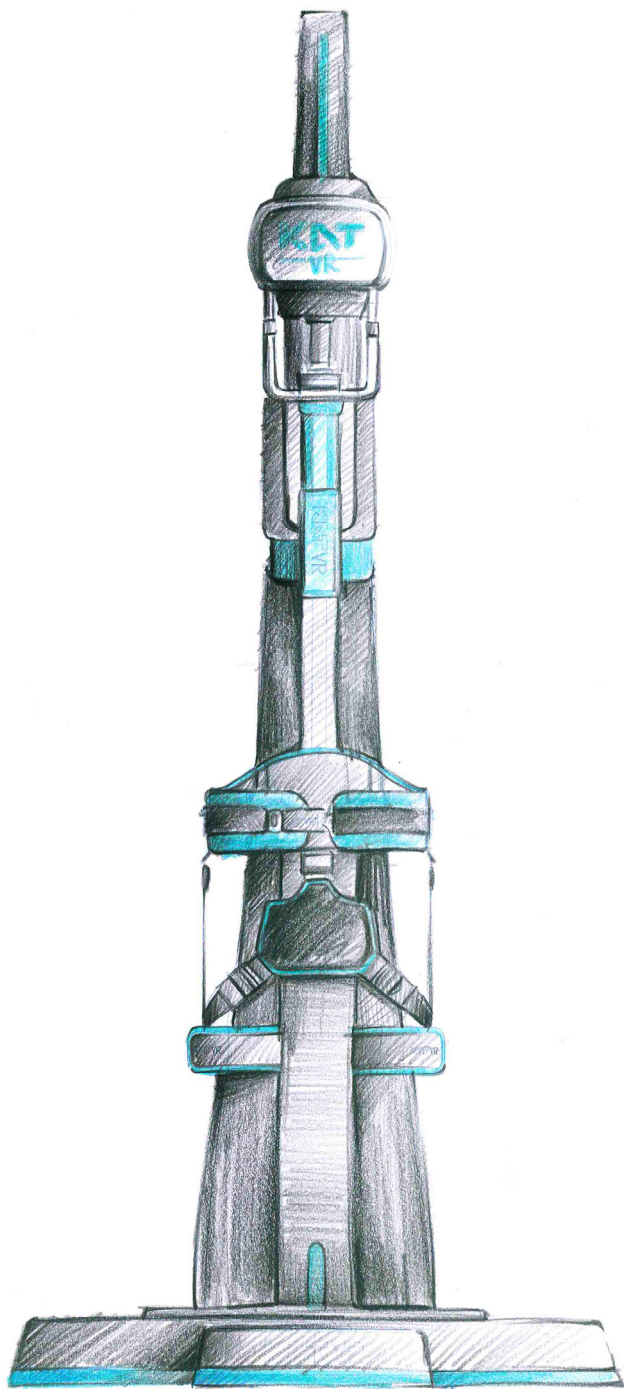
第4章 案例展示

案例四草图 / 新智能硬件

洛可可项目 / 深圳大工业 / KAT WALK 虚拟现实行动平台项目 中选方案 A 草图及深化







案例四效果图 / 新智能硬件

洛可可项目 / 杭州大工业 / KAT WALK 虚拟现实行动平台项目 中选方案 A 渲染效果图



案例五 / 新智能硬件

项目背景

随着 VR 行业的兴起，许多人被虚拟世界的神秘感所吸引，VR 市场的需求量很大，客户委托洛可可为其打造首款头戴眼镜，让这款产品为其占据一定的 VR 市场。

产品介绍

VR 是进入虚拟世界的一扇窗，这扇窗就像一扇传送门，它应该充满神秘、科技、未

第4章 案例展示

来感，所以在外观设计上做了很多分割与转折面，同时也有若干个三角形，形态上充满科技感、未来感，在它的缝隙中加入一些蓝色的灯光，当启动的时候让整个机器充满神秘感。

洛可可提出的设计难点和解决方案

用最小的空间装下比较大的硬件，在产品内部考究空间的利用率，尽量利用到每一处空出的空间。在造型上，遵循美学比例分割，将大的前脸切割成多个三角形，运用三角形与三角形之间的分割线作为指示灯，让产品在启动后，灯光缓慢闪烁，与用户产生交互，传递神秘感。

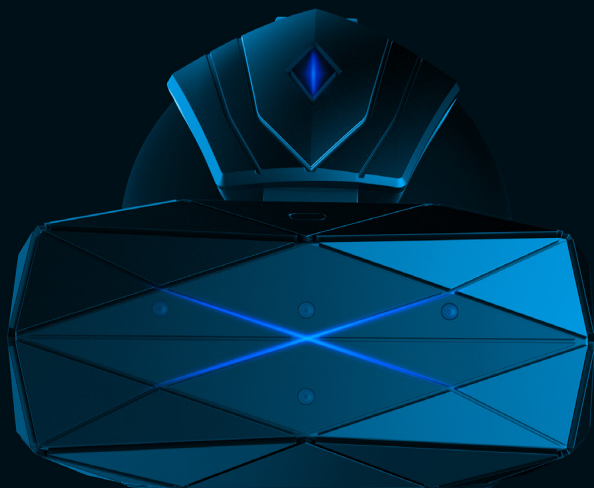
洛可可提供的设计的创新价值

作为一款进入行业里的全新的、功能更全面的VR，在与其他同类产品区分时，在外形上赋予它更多的未来感、神秘感。

案例五效果图 / 新智能硬件

洛可可项目 / 杭州大工业 / 创达天盛 VR 设计项目

中选方案渲染效果图



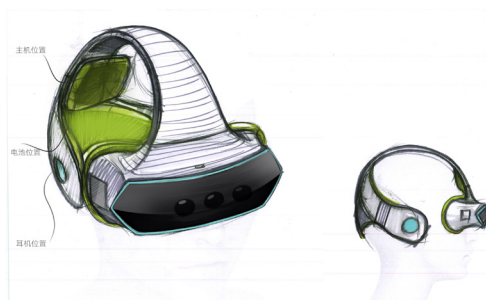
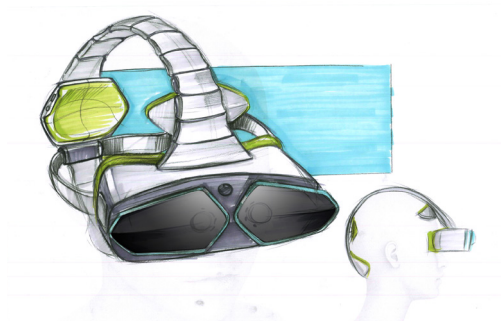
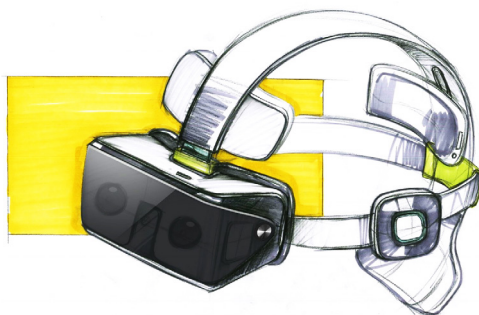
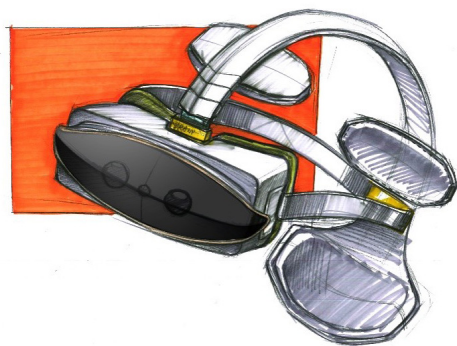
走在科技与人文的十字路口

整机的三角形分割形成了前到后的空间转折，让头饰具备空间立体感的同时，更具备科技感。每一个十字的分割都形成了凸显科技的元素，仿佛就是科技与人文的十字路口

案例五草图 / 新智能硬件

洛可可项目 / 杭州大工业 / 创达天盛 VR 设计项目

方案推敲草图



第4章 案例展示

案例五 2D 效果图 / 新智能硬件

洛可可项目 / 杭州大工业 / 创达天盛 VR 设计项目

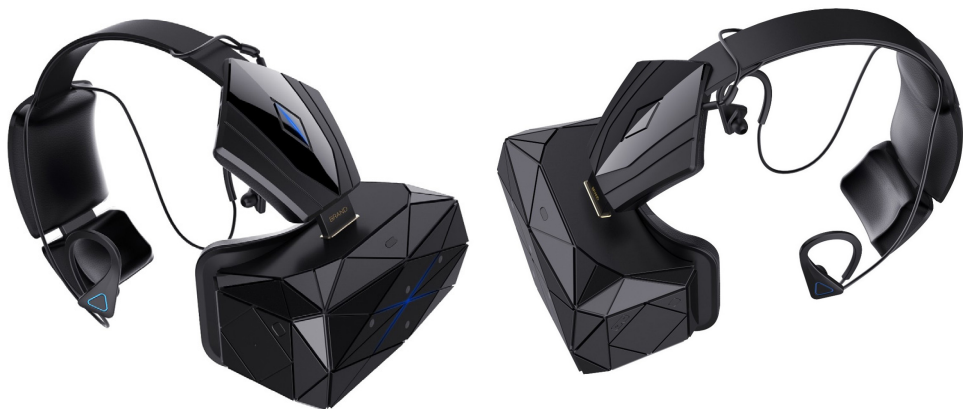
中选方案 A (2D 效果图)



案例五效果图 / 新智能硬件

洛可可项目 / 杭州大工业 / 创达天盛 VR 设计项目

中选方案 A 渲染效果图



案例五 2D 效果图 / 新智能硬件

洛可可项目 / 杭州大工业 / 创达天盛 VR 设计项目

未中选方案 B (2D 效果图)



案例六 / 新智能硬件

项目背景

目前，所有的无线充电产品大多是 Qi 标准的产品，这种产品要求对准，且充电面积小。包括与三星手机匹配的发射端的用户体验也不是特别突出。基于这样的用户体验，市场迟迟没有铺开，苹果预计在 2018 年的下一代产品中使用无线充电技术，无线充电渐渐成为标配。

产品介绍

易冲无线充电底座的主要灵感源于中国传统文化中的红豆。古往今来，红豆一直被当作相思和情感寄托的信物，结合红豆的寓意我们做出了这款形似红豆的无线充电底座，主体和市场上的产品形成差异化，又饱含寓意，在营销和后期的宣传中也能起到很好的作用。

洛可可提供的业务和服务

洛可可团队将中国传统文化和现代美学设计完美融合，结合最科学的使用体验，为易冲无线打造一款高度差异化且富有内涵的产品。

洛可可提出的设计难点和解决方案

设计难点：打破市场上千篇一律的外观，以及较小的充电覆盖面积的问题，提升用户体验。

解决方案：在外观设计上，洛可可团队打破了原有市场上基本上全是圆形造型的格局，用有机仿的设计语言，采用中国经典文化元素全新地阐释了无线充电底座的内涵和形式。在用户体验上，我们采用了 4 个同心圆相互叠加的方式，让无线充电底座实现了全方位无死角的充电面积覆盖。

洛可可提供的设计的创新价值

易冲无线充电底座作为国内新锐的技术型公司的产品，“红豆”的出现，实现了无死角充电的优越体验。

案例六效果图 / 新智能硬件

洛可可项目 / 杭州大工业 / 易冲无线充电底座项目

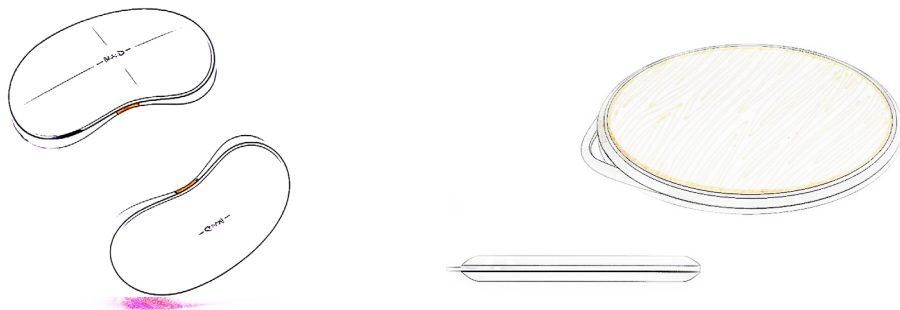
中选方案渲染效果图



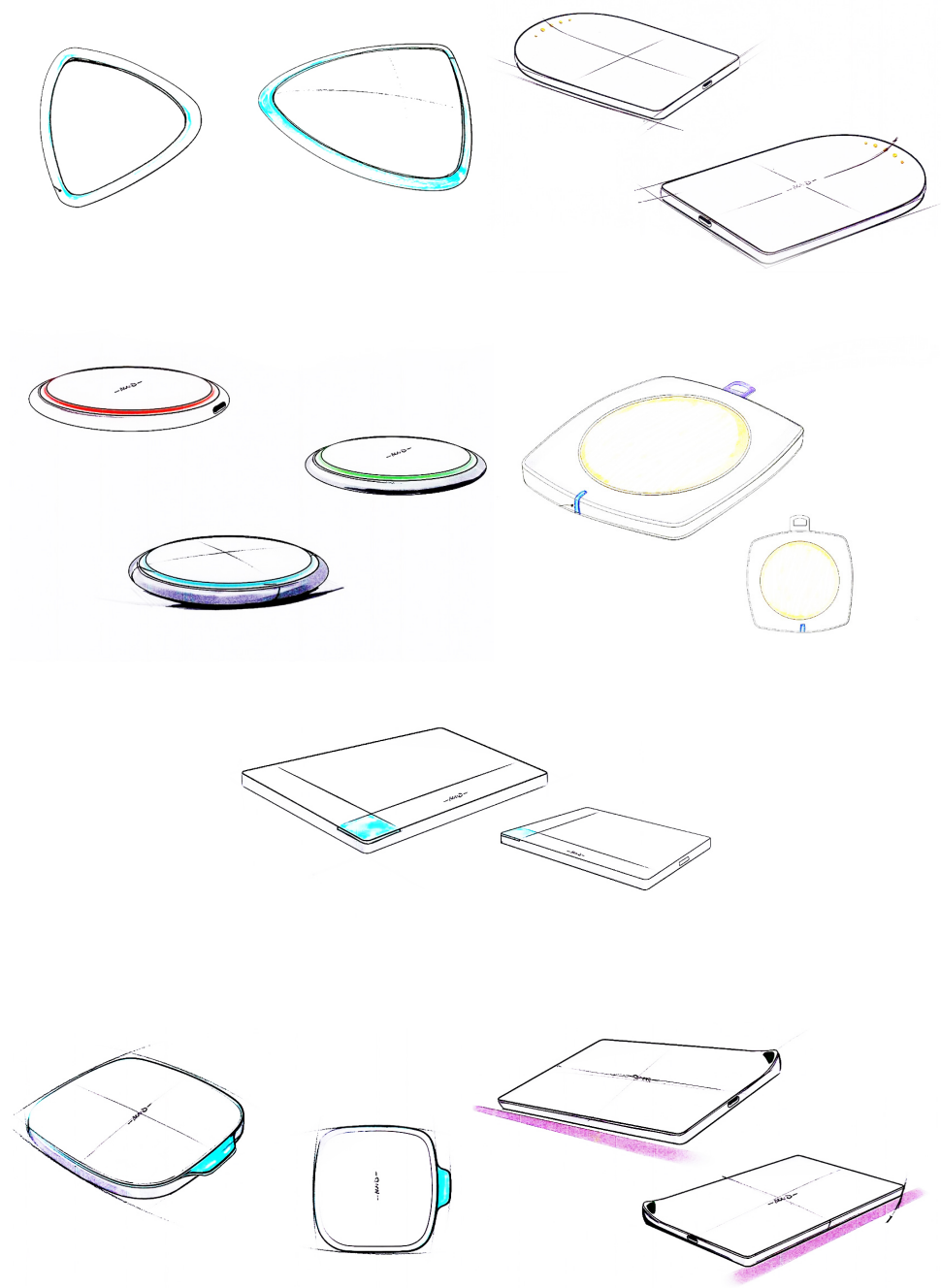
案例六草图 / 新智能硬件

洛可可项目 / 杭州大工业 / 易冲无线充电底座项目

方案推敲草图



第4章 案例展示



案例六效果图 / 新智能硬件

洛可可项目 / 杭州大工业 / 易冲无线充电底座项目

中选方案 A 渲染效果图



案例七 / 新智能硬件

项目背景

客户委托深圳洛可可工业设计有限公司设计这款家庭超级智能棒。在外观设计上，希望能够通过我们专业的外观设计，结合客户方领先的技术，成为行业里突破性的创新产品，让这款智能棒成为提高自身品位与很好地管理家庭网络的强大工具，同时提升自身品牌的影响力与差异化。

产品介绍

超级智能棒是一款家庭智能终端，它以极低的成本为用户带来智能家居体验。产品针对的市场是智能产品普及率较低的国家及地区，搭配一台普通电视机即可实现远程视频通信，同时终端集成了高素质音箱，能给用户带来极佳的娱乐体验。通过配

第4章 案例展示

套的“轻呼”APP，超级智能棒还能成为智能家居的管理者，让用户随时随地操控自己的家。

洛可可的设计成果和具体的解决方案

隐藏的摄像头设计，让用户在不用视频功能的时候，也不用担心摄像头带来的隐私安全问题，需要视频沟通的时候可以轻按顶部的按钮伸出摄像头，不用的时候将摄像头按下，实现语音、视频、音乐同步。

洛可可提供的设计的创新价值

作为一款智能化家庭终端，赋予它更多的智能化、带有未来感的气质，同时让它有一定的亲和感。

案例七效果图 / 新智能硬件

洛可可项目 / 深圳大工业 / 家联网超级智能棒项目

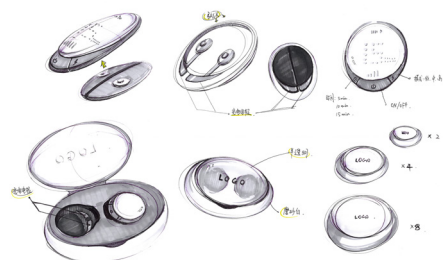
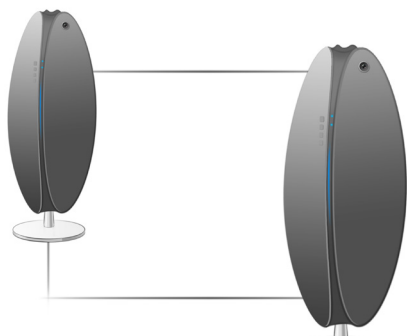
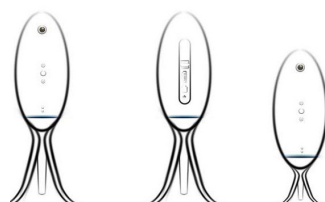
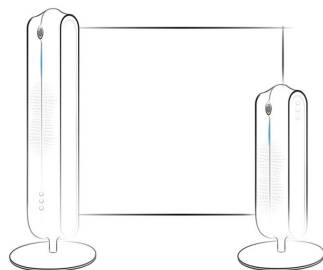
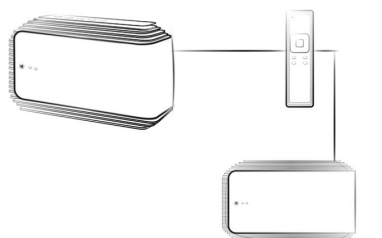
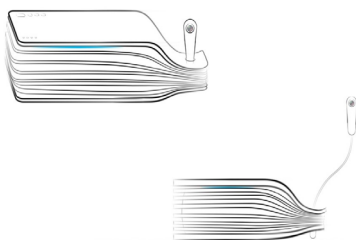
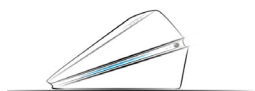
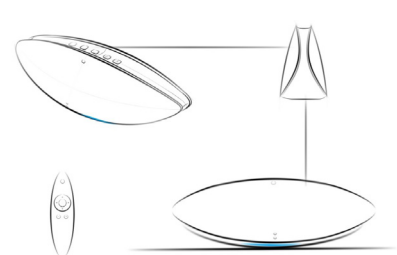
中选方案渲染效果图



案例七草图 / 新智能硬件

洛可可项目 / 深圳大工业 / 家联网超级智能棒项目

方案推敲草图



案例八 / 新医疗健康

客户在本项目中遇到的问题

作为一款全新的电子针灸智能设备，是迈针科技自主研发并生产的第一款智能电子设备“脉针”，秉承“迈向针灸新境界，针灸造福全人类”的理念，将传统的中医疗法用现代的技术来实现。传统的针灸是通过穴位来进行治疗的，而新的产品要让用户更快、更专业地知道如何操作、怎么操作。这是迈针科技急需解决的问题。

洛可可提供的业务和服务

迈针公司的技术原理已经实现，但使用和体验是他们所欠缺的，所以产品的创新需要从每一个操作和体验入手，从打开包装到拿出产品、使用、放回包装，每一个细节都要做到“专业、全面、安全、简单”。

洛可可的设计成果和具体的解决方案

1. 通过触摸产品表面来调节“针灸”的强度、时间，快速且简单，并通过灯点的形式来显示数值，简单明了。
2. 将裸露的水凝胶部分进行包裹，并预留放置处的空间，保证水凝胶防尘。
3. 将输出与输入的电极进行整合，减少产品表面的接口，让产品更好地做到防水，达到一种极致的体验感受。
4. 将充电器与包装结合，把产品收回收纳包的同时，即可对其进行充电，提倡简单的产品包理念。

洛可可提供的设计的创新价值

“脉针”中医智能设备在世界针灸联合会平台上首次亮相，一经亮相便获得极高的关注度和好评，不仅普通观众对它表示出了浓厚的兴趣，不少行业内人士对“脉针”的设计理念及产品的便捷性、实用性给予了高度评价，甚至还吸引了很多海外友人的关注，并在京东众筹100万，超过目标1000%。

案例八效果图 / 新医疗健康

洛可可项目 / 北京大工业 / 迈针智能针灸仪项目

中选方案渲染效果图



洛可可项目 / 北京大工业 / 迈针智能针灸仪项目

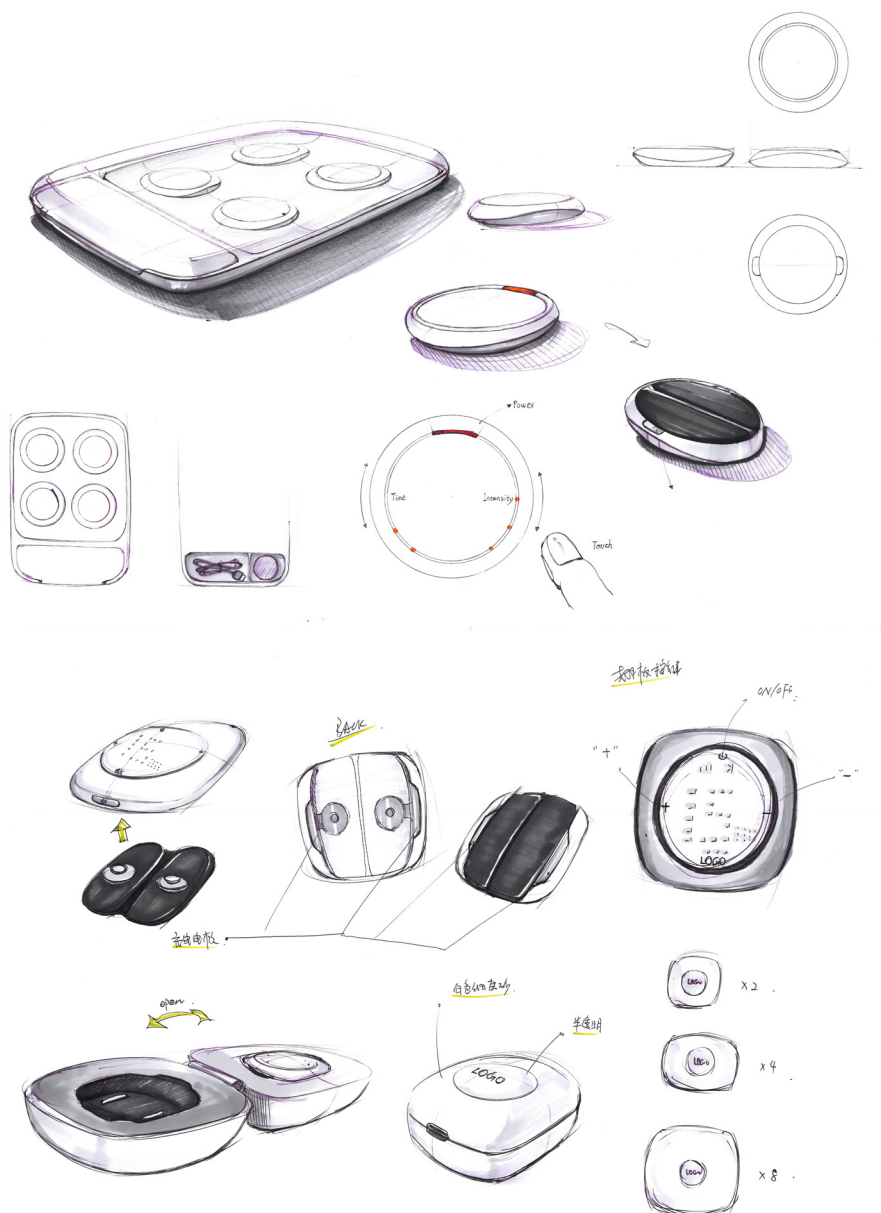
中选方案 A 渲染效果图

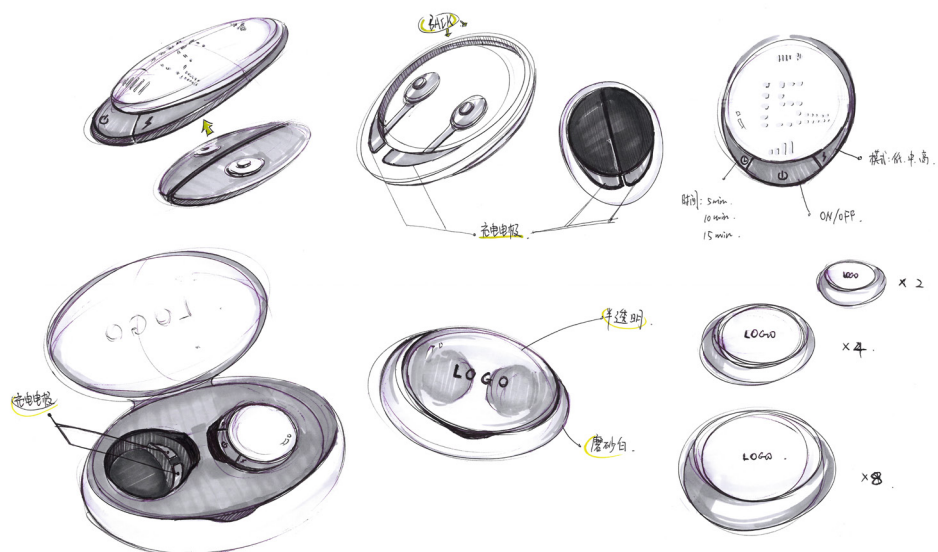
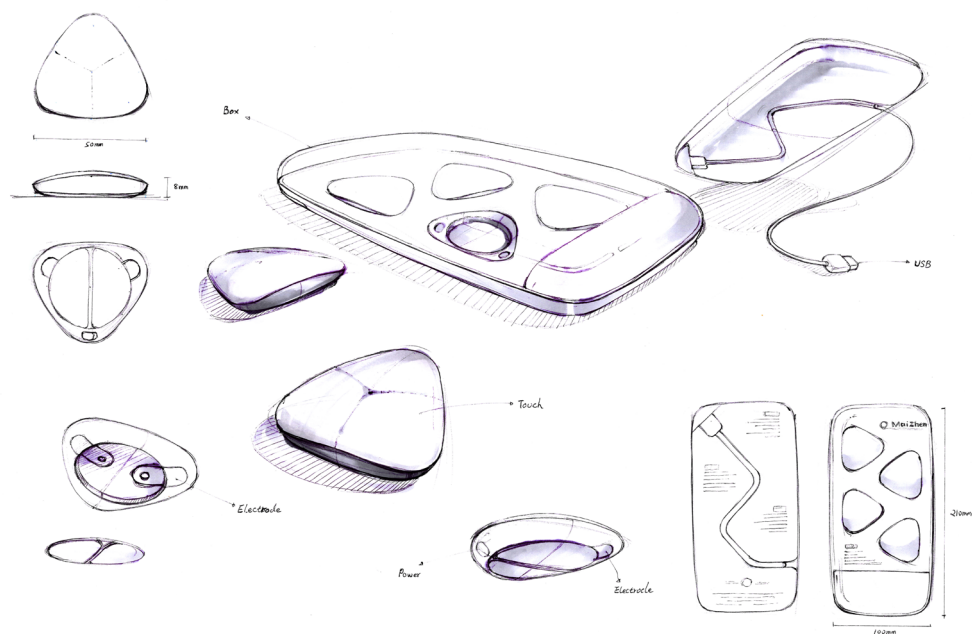


案例八草图 / 新医疗健康

洛可可项目 / 北京大工业 / 迈针智能针灸仪项目

方案推敲草图





案例九 / 新工业设备

项目背景

针对目前 LED 屏操作烦琐、安装拼接复杂等问题，我们经过精密的分析，以及对弧度拼接进行的颠覆性改造，为施工人员创造出更方便、快捷的弧度拼接和直边拼接。在“智能化”的设计理念下，以专业实用的功能及卓越的视觉感染力促进 LED 行业的发展。

产品介绍

智能连屏，通过软件实现颜色智能校正；箱体防磕碰设计；优美的外观，流线设计；前后双维护设计；镁合金材质箱体框架，使产品更加轻盈坚固；碳纤维材质隐藏式把手设计，带来更加舒适的握感体验及外观体验。

洛可可提供的业务和服务

洛可可团队以用户体验为核心，深挖用户痛点，充分考虑用户的操作便捷性，经过精密的分析，以及对弧度拼接进行的颠覆性改造，为施工人员创造出了更方便、快捷的弧度拼接和直边拼接。产品有效地降低了客户的运输和安装成本，节省了舞台租赁活动现场搭建时间，节省了大量的人力和物力，为客户创造更大的价值。

洛可可提出的设计难点和解决方案

本项目前期，经过了多重用户调研，以深挖用户的痛点。我们考虑到租赁的 LED 屏是非常特殊的产品，购买者和使用者的需求是完全不一样的。购买者更关注的是产品的性能与外观，而使用者最为关注的则是使用、维护过程的体验，因此在设计过程中，要把这些不一样的需求考虑进来，既要方便安装、维护，又要保证拼起来外观好看、精细。

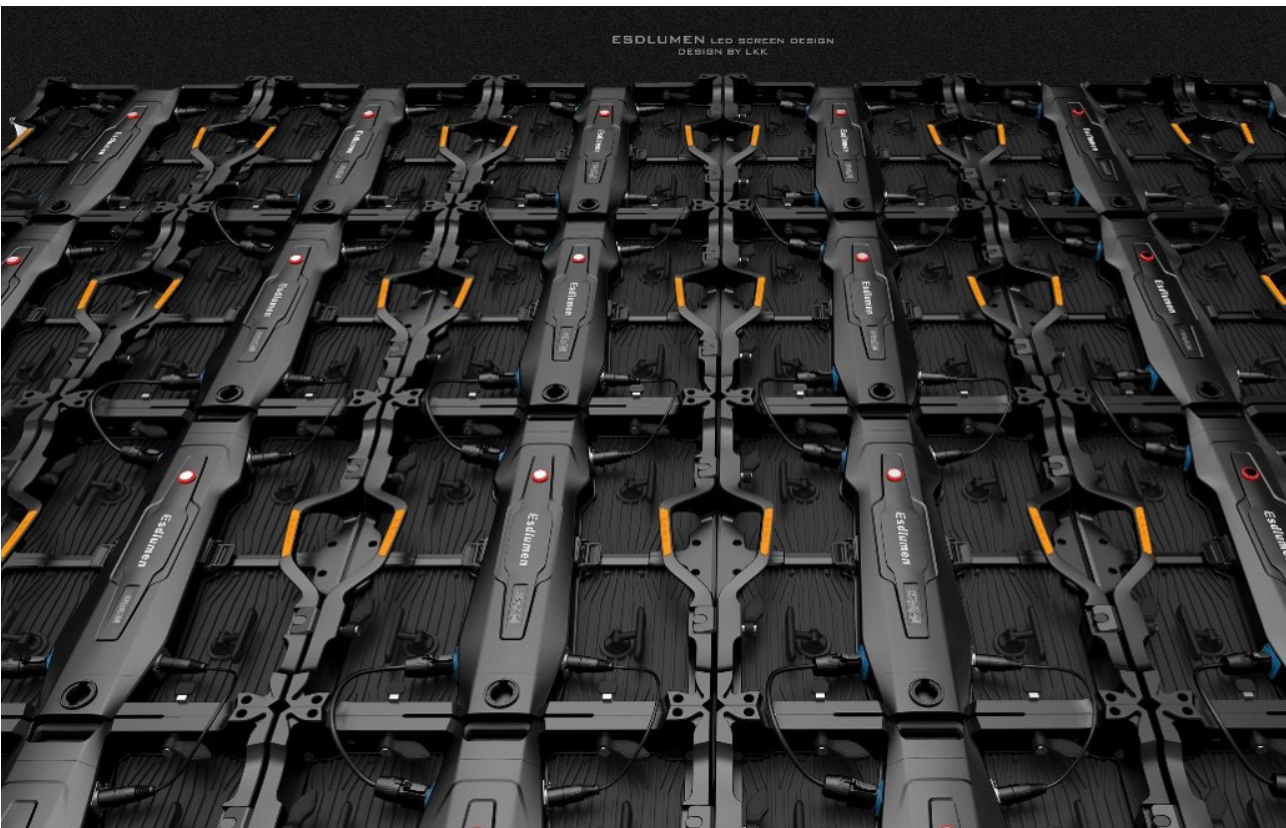
洛可可提供的设计的创新价值

洛可可团队为易事达打造的 LED 拼接屏的迭代产品，已经面向市场，并以其简洁大气、坚固耐用的外观设计造型赢得了国内外中端市场的不少订单。深入优化体验，给用户带来了良好的使用体验，比如提手、握手位、电源盒的开启方式，以及模组前后维护的便捷性。

案例九效果图 / 新工业设备

洛可可项目 / 深圳大工业 / 深圳市易事达 LED 屏项目

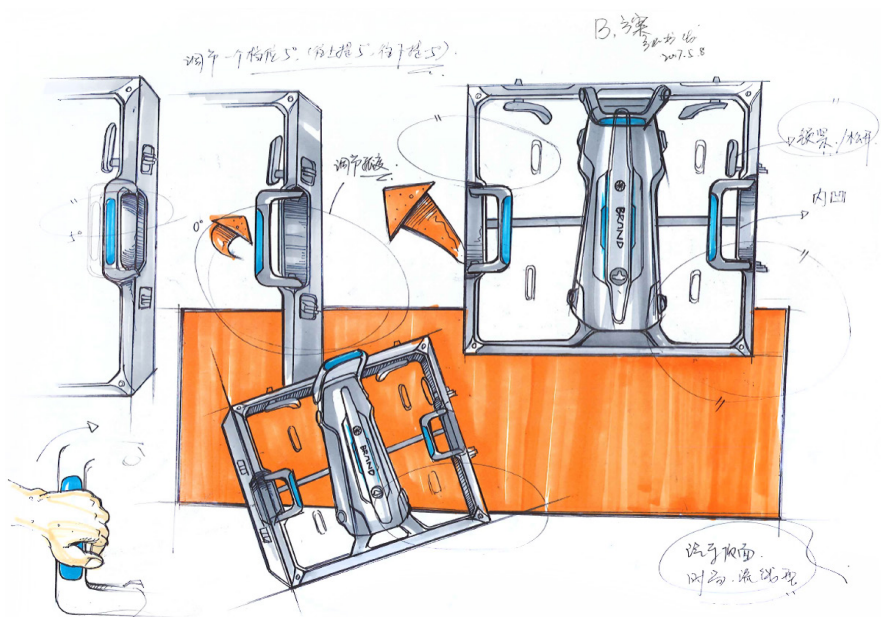
中选方案渲染效果图



案例九草图 / 新工业设备

洛可可项目 / 深圳大工业 / 深圳市易事达 LED 屏项目

中选方案 A 草图



案例十 / 新工业设备

项目背景

深圳市巴科光电科技有限公司委托深圳洛可可工业设计有限公司为其打造全新一代 27 寸 LED 电视屏，作为其 LED 电视屏产品线的全新产品。产品的设计风格要求在视觉上有设计感，在造型上与市场同类产品有差异性、扎实，契合巴科的品牌定位。在设计风格上要重点考虑多屏组合后的使用效果，在使用上能给客户有良好的体验，包括提手、把手、电源盒的开启 / 拿取及前后维护的便捷性等。

产品介绍

LED 小间距电视屏是替换 LCD 拼接墙和 DLP 投影拼接的创新型产品，可为客户提供

信息传播、品牌宣传、广告效应等更高品质显示播放服务。

洛可可提供的业务和服务

针对目前 LED 屏操作烦琐、安装拼接复杂等问题，通过颠覆性设计，创造了全球首创高精度单人徒手安装 LED 屏，仅需 2 步，4 秒便可完成操作。

洛可可提出的设计难点和解决方案

箱体多功能快速锁连接，无须工具可单人徒手安装，操作简单、快捷。箱体微调精度高达 $\pm 0.1\text{mm}$ ，无缝连接；散热性能是传统箱体的 60 倍；使用寿命延长 10 倍以上；无线连接一体化设计，可单独断电维护，快捷且不影响工作；四周防撞凸台设计，在箱体组装、搬运、放置过程中保护模组。

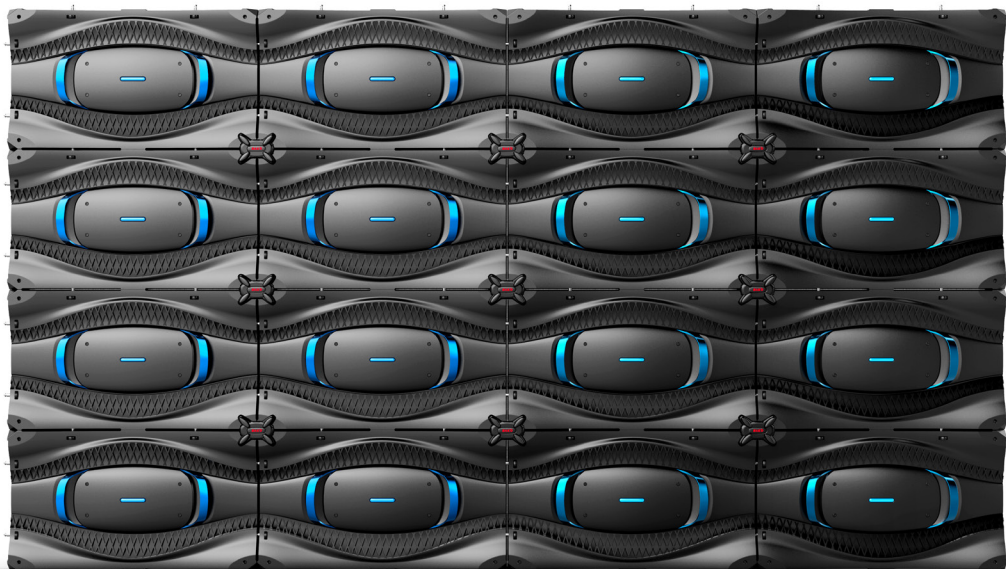
洛可可提供的设计的创新价值

业内首款单人徒手安装高精度 LED 屏，该产品一经推出就深受众多用户认可，希望更多用户可以享受创新带来的幸福感。

案例十效果图 / 新工业设备

洛可可项目 / 深圳大工业 / LED 小间距电视屏项目

中选方案渲染效果图

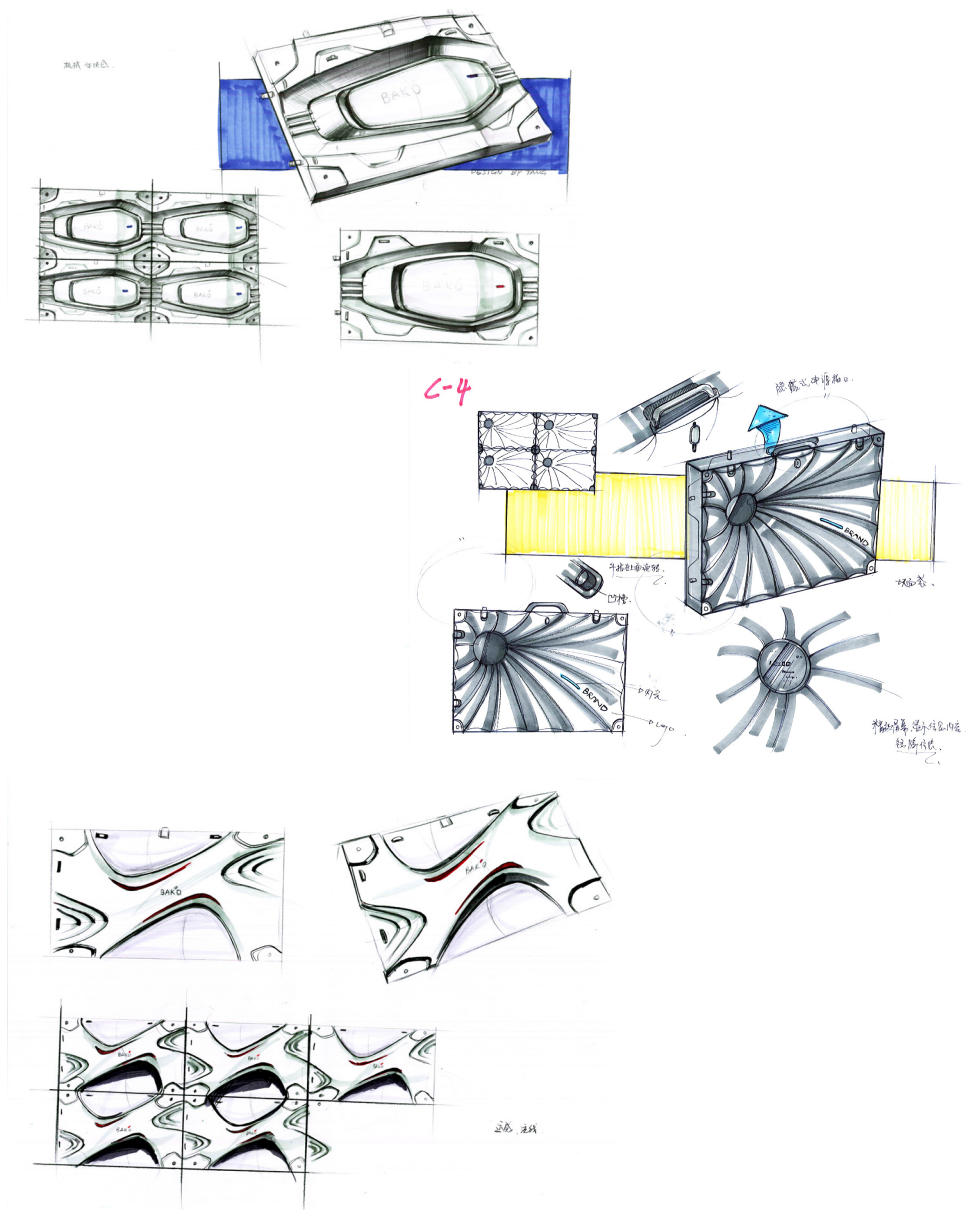


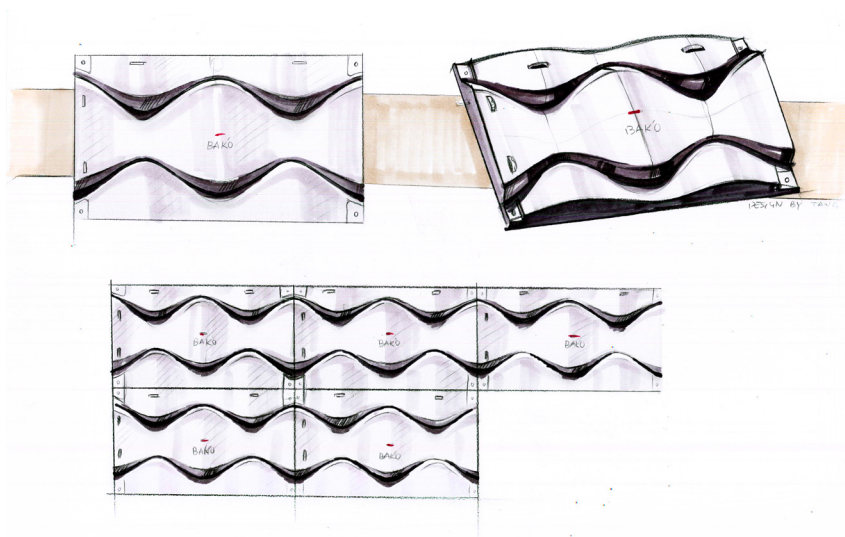
第4章 案例展示

案例十草图 / 新工业设备

洛可可项目 / 深圳大工业 / LED 小间距电视屏项目

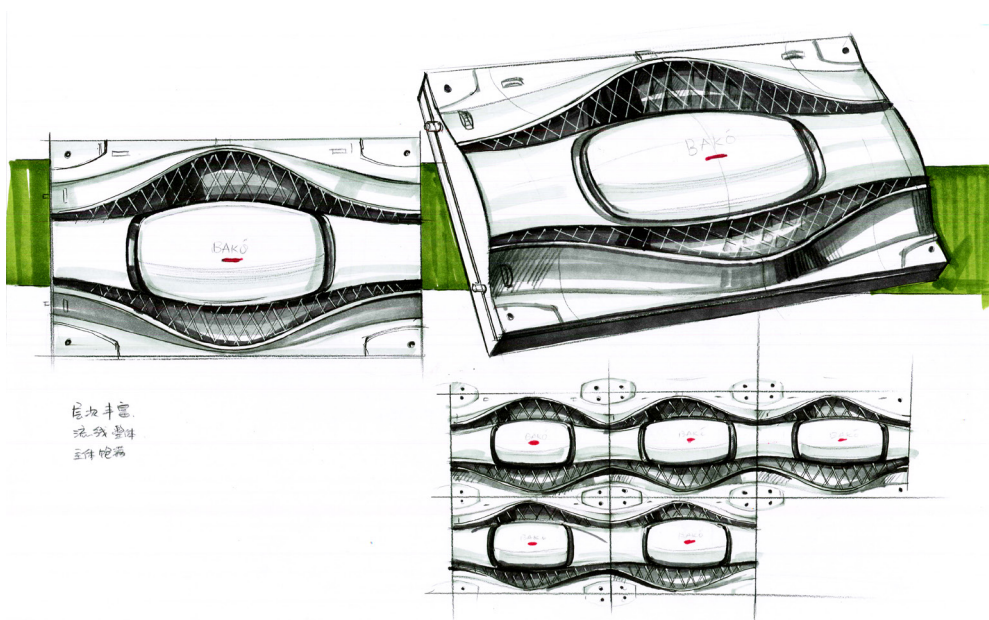
方案推敲草图





洛可可项目 / 深圳大工业 / 幻 LED 小间距电视屏项目

中选方案 A 草图



案例十一 / 新工业设备

项目背景

针对目前 LED 屏操作烦琐、安装拼接复杂等问题，我们在“智能化”的设计理念下，以专业、实用的功能及卓越的视觉感染力促进 LED 行业的发展。

产品介绍

箱体防磕碰设计；弧形与直面拼接；前后双维护设计；镁合金材质箱体框架，使产品更加轻盈坚固；无线连接。

洛可可提供的业务和服务

洛可可团队以用户体验为核心，深挖用户痛点，充分考虑用户的操作便捷性，经过精密的分析，并对弧度拼接进行颠覆性改造，为施工人员创造出了更方便、快捷的弧度拼接和直边拼接。产品有效地降低了客户的运输和安装成本，节省了舞台租赁活动现场搭建时间，节省了大量的人力和物力，为客户创造出了更大的价值。

洛可可提出的设计难点和解决方案

本项目的前期，我们通过多重用户调研，来深挖用户的痛点。我们考虑到 LED 屏是非常特殊的产品，购买者和使用者的需求是完全不一样的。全新弧度锁专利设计仅需两步即可实现弧度拼接，拼接速度比传统租赁产品提升 90%，精度高达 0.1mm。独创的电源盒快速更换设计，能在 5 秒内完成维护，比传统租赁产品提升 80% 的工作效率。

洛可可提供的设计的创新价值

产品有效地降低了客户的运输和安装成本，节省了舞台租赁活动现场搭建时间，以及大量的人力和物力，为客户创造出了更大商业的价值。产品推出后吸引多个国外应用领域的关注，以及同行羡慕的眼光。商业改变社会，创新成就未来。

案例十一效果图 / 新工业设备

洛可可项目 / 深圳大工业 / 视爵光旭 LED 屏外观设计项目

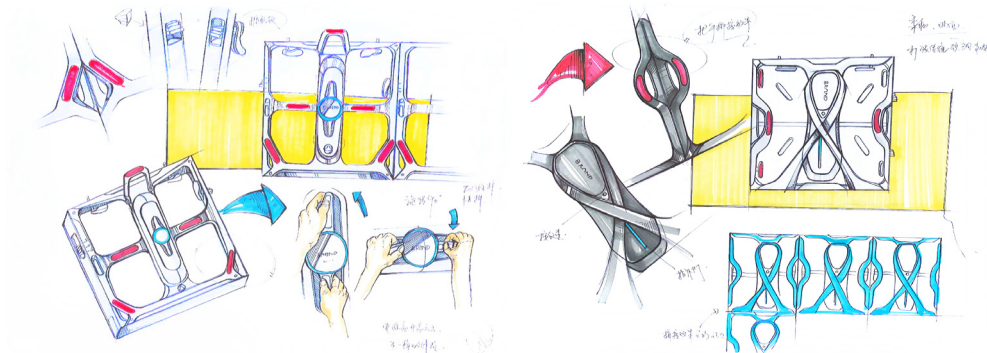
中选方案渲染效果图



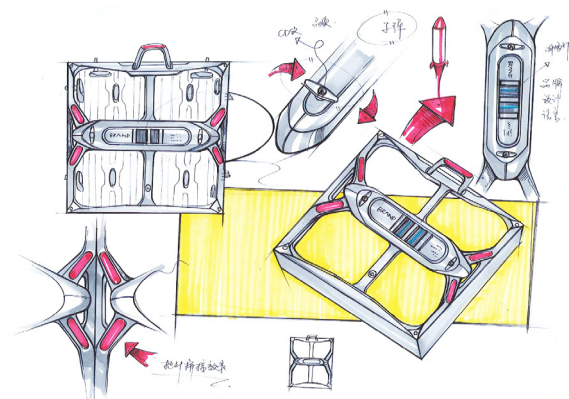
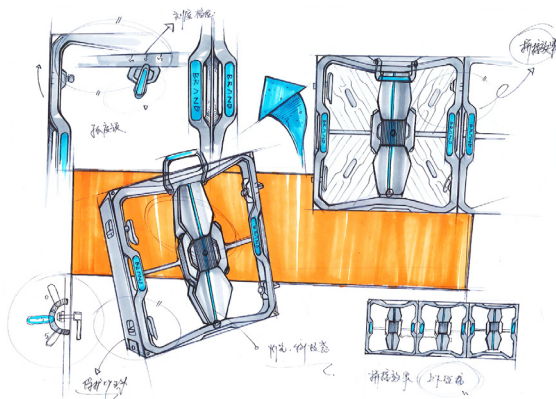
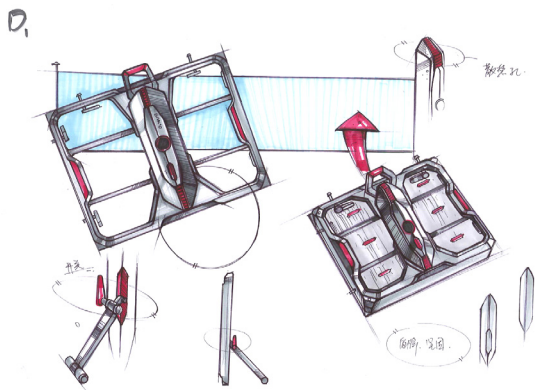
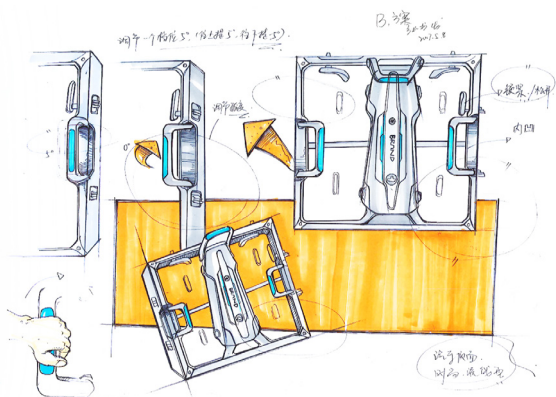
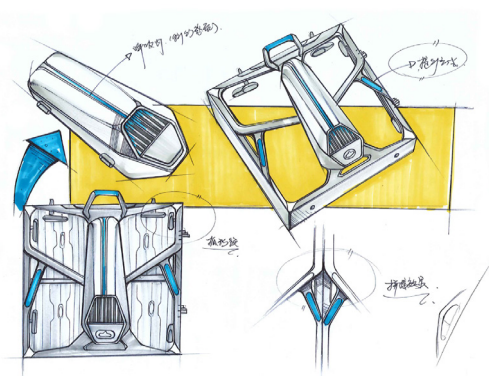
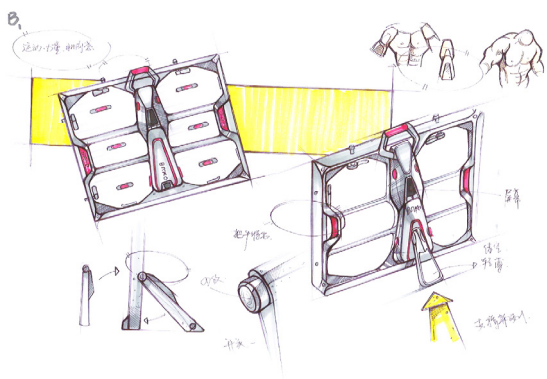
案例十一草图 / 新工业设备

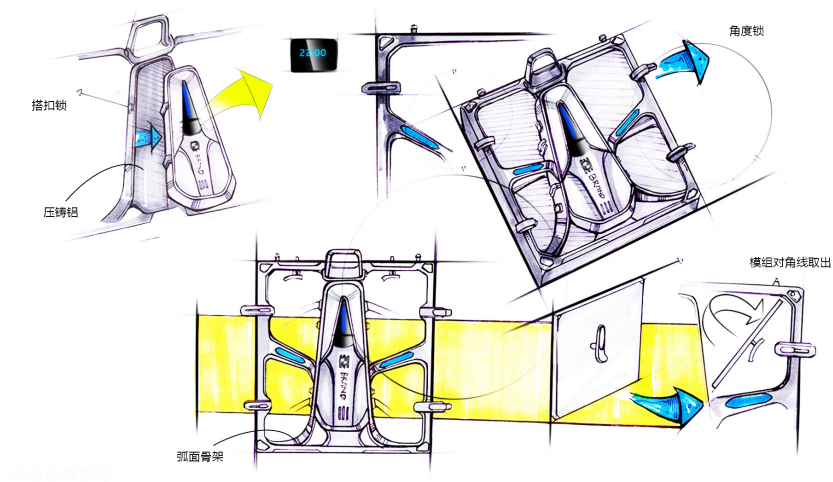
洛可可项目 / 深圳大工业 / 视爵光旭 LED 屏外观设计项目

方案推敲草图



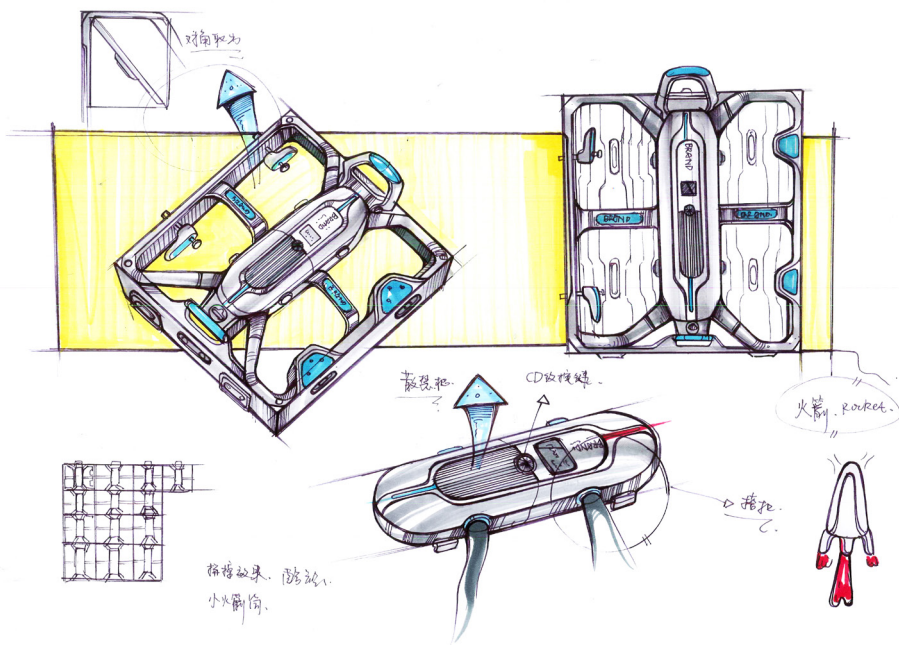
第4章 案例展示





洛可可项目 / 深圳大工业 / 视爵光旭 LED 屏外观设计项目

中选方案 A 草图



案例十二 / 新工业设备

项目背景

过去的激光雕刻机都是作为工业设备，体量较大，深圳市杰普特光电股份有限公司委托深圳洛可可工业设计有限公司为其打造行业首款民用级别的激光镭雕机，与各大手机厂商销售门店及手机数码销售店面合作，放在店内为到店购买手机、平板等客户进行手机的局部激光镭雕定制服务。

产品介绍

将激光雕刻机放置在各大手机销售门店，为到店购买手机、平板等客户进行手机的局部激光镭雕定制服务。

洛可可提供的业务和服务

洛可可团队为杰普特创新打造首款民用级别的激光雕刻机。通过对市场和产品使用环境的分析，从设计方向的定义，到美学设计直至用户体验，使得杰普特民用激光雕刻机在镭雕机市场中成为一颗新星。

洛可可提出的设计难点和解决方案

这是全新打造的首款产品，市场上没有成熟的产品，因此洛可可团队通过对市场和产品使用环境的分析，从设计方向的定义，到美学设计直至用户体验，为客户针对产品进行了全新设计和定义。洛可可为民用激光镭雕机打造一体化美学，化繁为简；注重使用体验，打造自助化操作，简易安全；体量较小，便于移动。

洛可可提供的设计的创新价值

洛可可团队为杰普特创新打造的是首款民用级别的激光雕刻机。

案例十二效果图 / 新工业设备

洛可可项目 / 深圳大工业 / 民用激光雕刻机项目

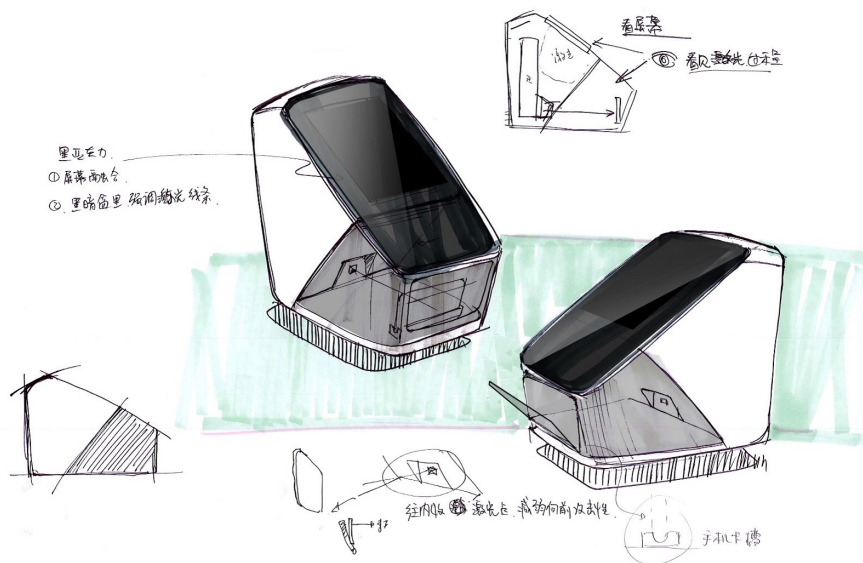
中选方案渲染效果图



案例十二草图 / 新工业设备

洛可可项目 / 深圳大工业 / 民用激光雕刻机项目

中选方案 A 草图



案例十三 / 新工业设备

项目背景

此项目是为四川成都的天府机场设计的航空管制操作台。光祥科技在注重产品品质的同时，不断加大对新产品研发的力度和投入，不断扩大公司产品市场占有率，提升公司产品的品牌价值。整个产品需要改变现有产品的造型方案，以及解决同类产品弧度调节的相关解决方案，进一步提升整个租赁屏在整个使用过程中的易用性。

产品介绍

本产品是航空管制操作台，用于空管交通指挥中心，是利用通信、导航技术和监控手段对飞机飞行活动进行监视和控制的，保证飞行安全及有秩序地飞行。

洛可可提供的业务和服务

1. 解决了主机散热量大，导致环境舒适性降低的问题。
2. 解决了外形笨重呆板，席位操控感、专属感不强的问题。

洛可可提出的设计难点和解决方案

1. 产品采用了人机分离模式（主机不再放置在操作台内），操作台散热将不再给操作员带来环境舒适性降低的影响。
2. 产品的前后深度尺寸比传统的减少 0.4m 左右，外形的瘦身给场地空间带来了更大的人员活动空间。

洛可可提供的设计的创新价值

洛可可团队为其创新打造首款航空管制操作台。

案例十三效果图 / 新工业设备

洛可可项目 / 深圳大工业 / 航空管制操作台项目

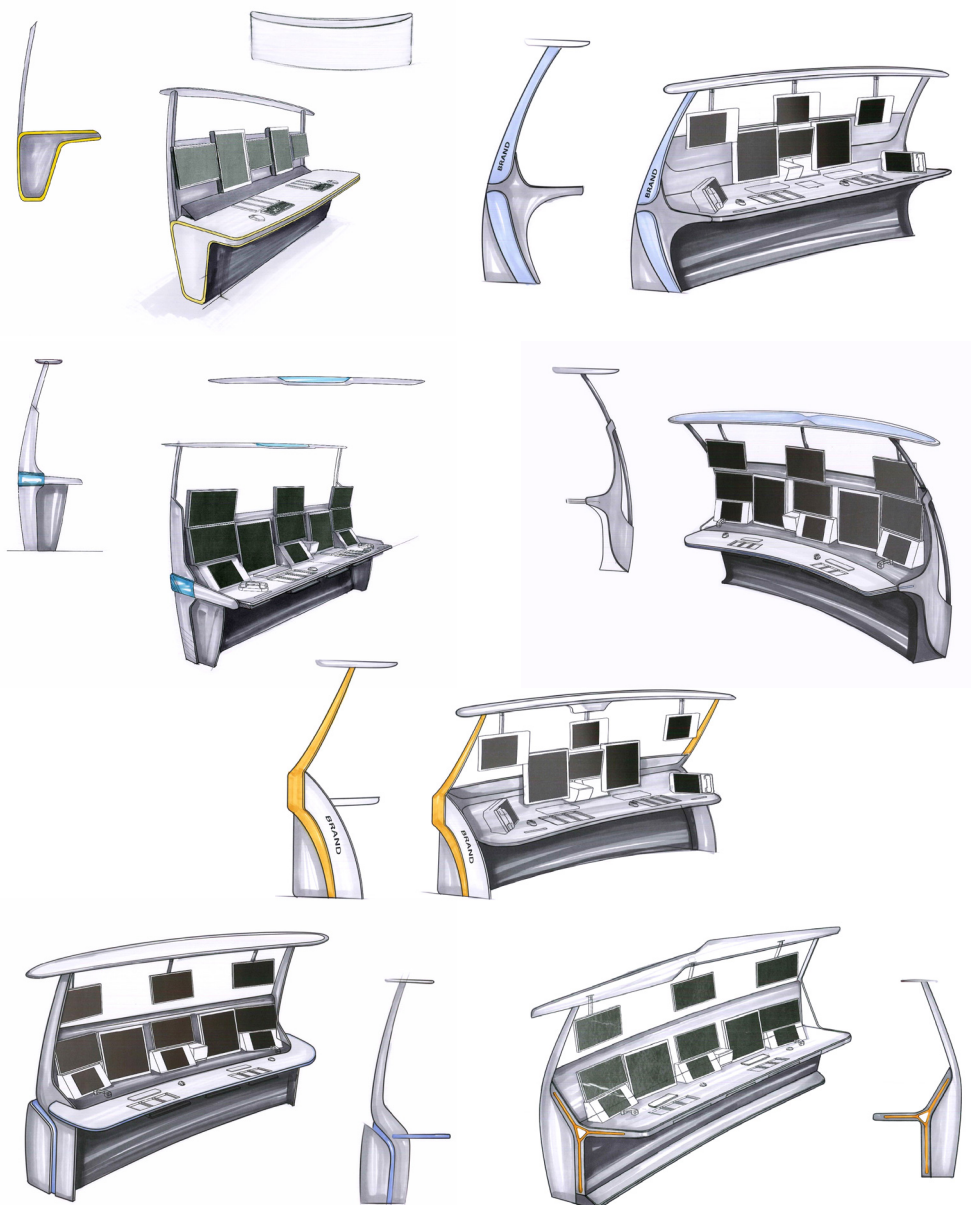
中选方案渲染效果图

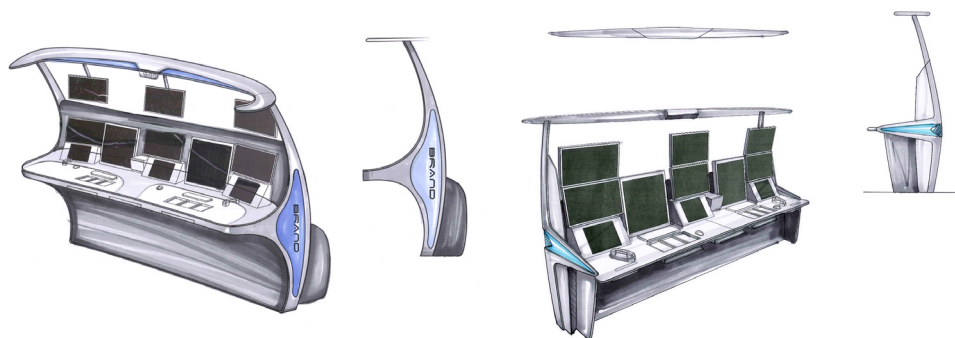


案例十三草图 / 新工业设备

洛可可项目 / 深圳大工业 / 航空管制操作台项目

方案推敲草图





案例十三效果图（未中选） / 新工业设备

洛可可项目 / 深圳大工业 / 航空管制操作台项目

未中选方案渲染效果图



案例十四 / 新工业设备

项目背景

电动工具行业市场一直由博世、百得、威克士等品牌占据大比例，东成作为国内知名品牌，要打造一套电动工具立足市场，突破同质化产品，与国际品牌竞争。

产品介绍

角磨机：一种利用玻璃钢切削和打磨的手提式电动工具，主要用于切割、研磨及刷磨金属与石材等。

石材切割机械：也叫石材切石机械，是一种由切割刀组、石料输送台、定位导板及机架组成的多刀多级石材切割机。

电锤：附有气动锤击机构的一种带安全离合器的电动式旋转锤钻。

电动往复锯：以往复运动的锯条进行锯切的电动工具。

洛可可提供的业务和服务

洛可可团队突破现有市场上固有的电动工具形式，避免同质化，为东成打造一系列全新的电动工具产品。

洛可可提出的设计难点和解决方案

设计难点：电动工具内部堆叠架构基本完全成熟，在现有的结构上设计不同于市场上的系列化产品。

解决方案：洛可可设计团队收集了市场上所有品牌的电动工具，从它们的各个方面入手研究，以避免与市场上的产品产生同质化。在设计的过程中，充分研究人机数据，从用户体验入手，增加持握的舒适性，以提升用户体验。与东成工程师实时进行沟通，确保产品的可落地性。充分研究产品 PI 元素，进行系列化设计，使东成的产品即使是单一地出现也能让用户识别出这是东成电动工具大家庭的一员。

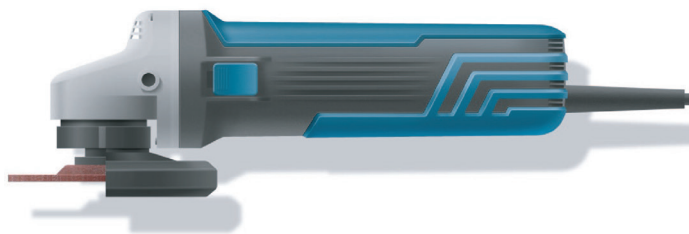
洛可可提供的设计的创新价值

通过洛可可工业设计有限公司的设计，东成电动工具树立了全新的产品形象，与国际品牌竞争，赢得了更大的市场份额与品牌知名度。

案例十四效果图 / 新工业设备

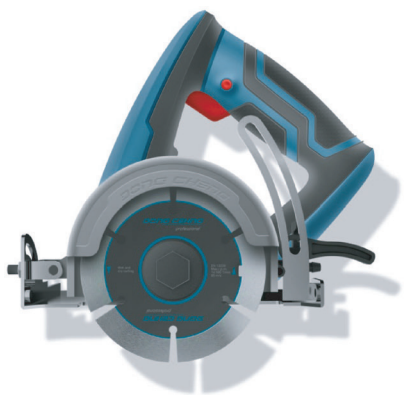
洛可可项目 / 苏州洛可可 / 东成电动工具项目

中选方案渲染效果图



磨光机

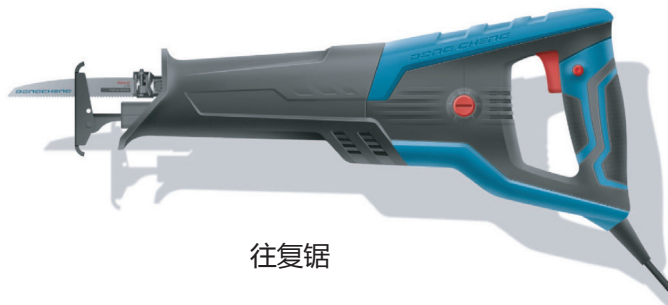
第4章 案例展示



石材切割



冲击钻

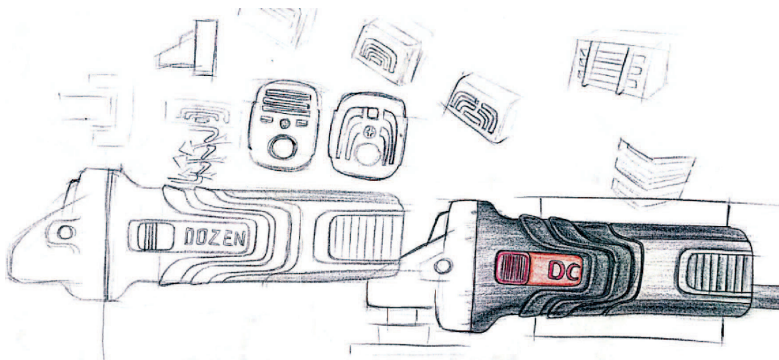


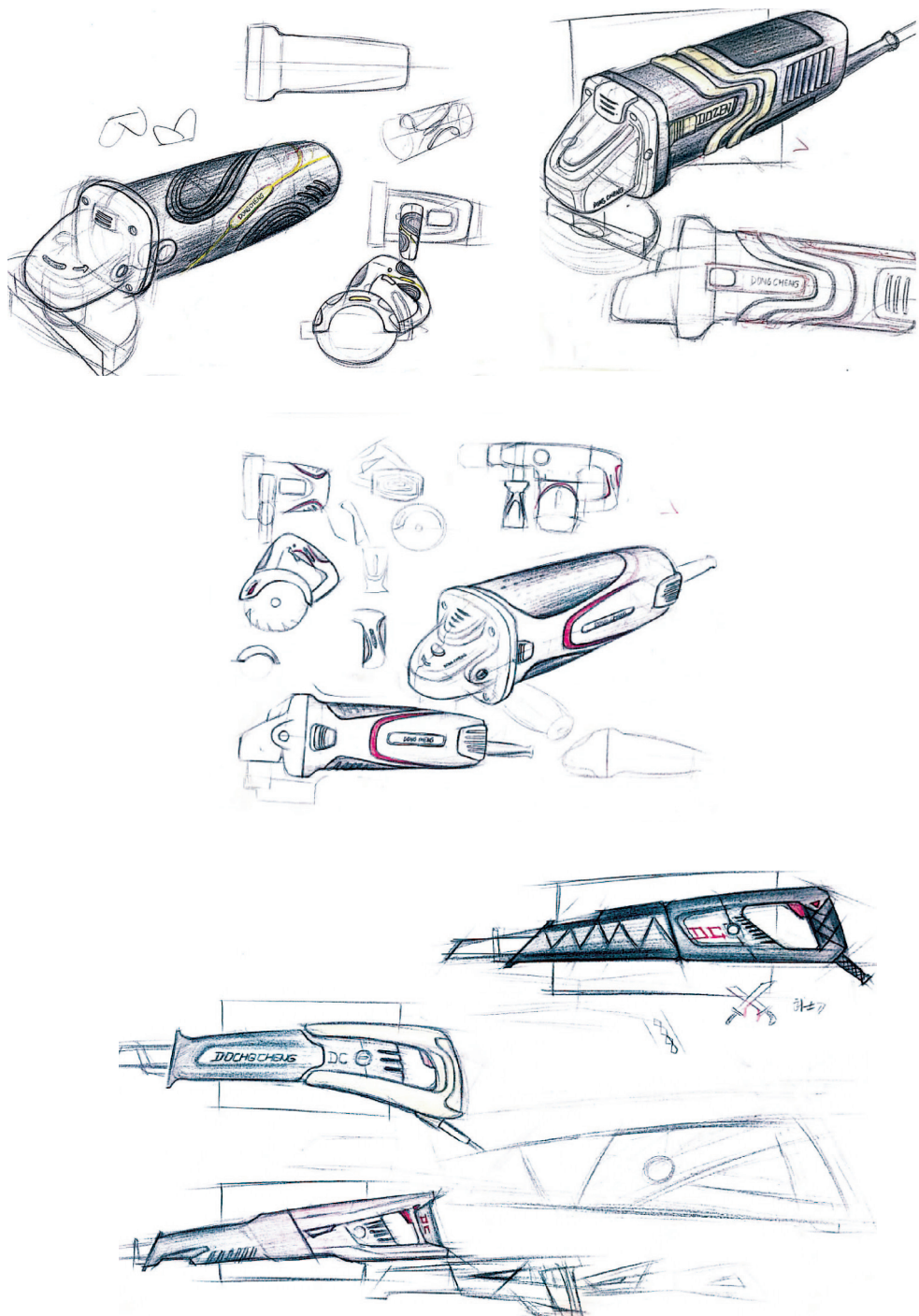
往复锯

案例十四草图 / 新工业设备

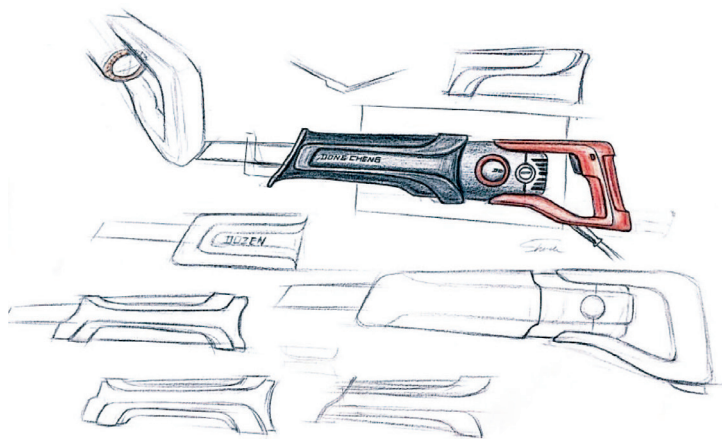
洛可可项目 / 苏州洛可可 / 东成电动工具项目

方案推敲草图



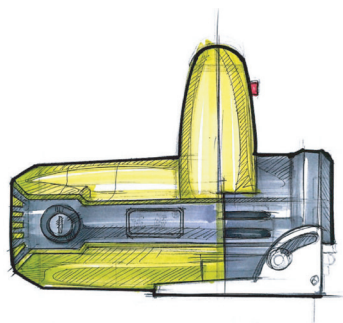
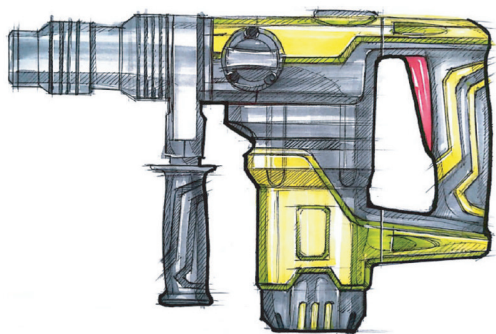
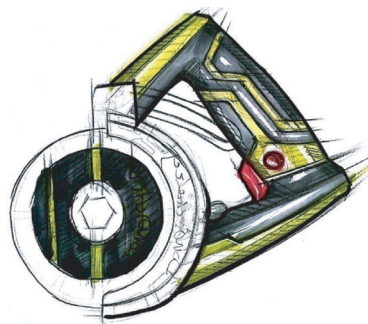
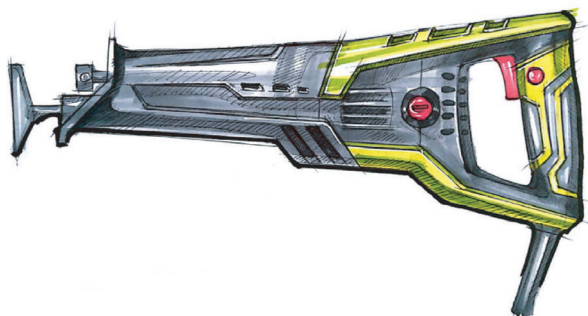
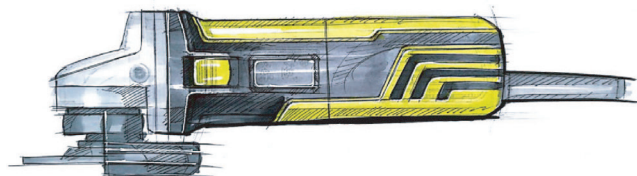


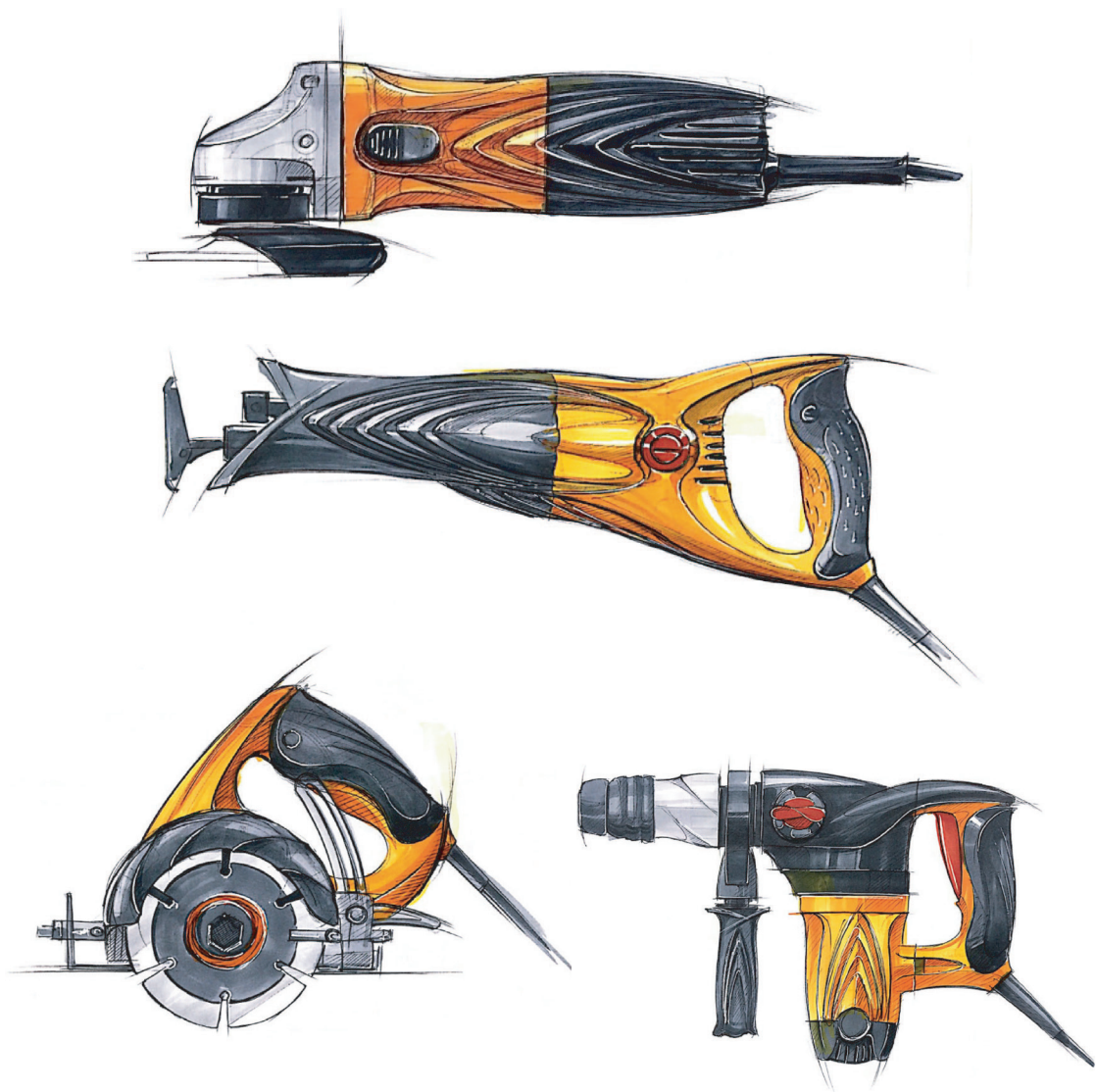
第4章 案例展示



洛可可项目 / 苏州洛可可 / 东成电动工具项目

中选方案 A 草图





案例十四 2D 效果图 / 新工业设备

洛可可项目 / 苏州洛可可 / 东成电动工具项目

未中选方案 B (2D 效果图)



案例十五 / 机器人设计

客户在本项目中遇到的问题

作为一个陪伴、教育型的机器人来说，乐聚已经具备了强大的技术核心，不仅能通过语音与人交流，还能通过全关节活动控制肢体与人进行互动或模仿人的动作。这时所面临的问题就是，如何在满足结构关节活动自由度的同时，又能体现独有的识别特点？

洛可可提供的业务和服务

深度剖析每一个关节的活动范围，以及关节与关节之间是否存在干涉来得出壳体包裹的面积，并提出产品所具有的定义，通过美学的设计进行外在的诠释，让产品在满足与用户互动操作体验的同时，也有令人耳目一新的表现。

洛可可的设计成果和具体的解决方案

1. 简约、富有现代科技感的设计风格。以简洁明了的白色为主，以黑色为辅，形成鲜明的对比，并通过蓝色的灯点加以点缀，凸显产品的科技感，产品整体的线条又凸显了产品的牢固性，充分表达了产品所应具备的特点。
2. 符合全关节活动的外观设计。深度剖析每一个关节的活动范围，以及关节与关节之间是否存在干涉来得出壳体包裹的面积，通过美学的设计进行外在的诠释，让产品在满足与用户互动操作体验的同时，也有令人耳目一新的表现。

洛可可提供的设计的创新价值

洛可可团队为乐聚打造的第一代仿人智能机器人，已经面向市场且在各大智能展会均有亮相，并在众筹平台两天完成众筹 100 万元，在天使轮融资获 1 000 万元，也让陪伴、教育型机器人的智能化向前推进了一步。

案例十五效果图 / 机器人设计

洛可可项目 / 北京洛可可 / 乐聚机器人项目

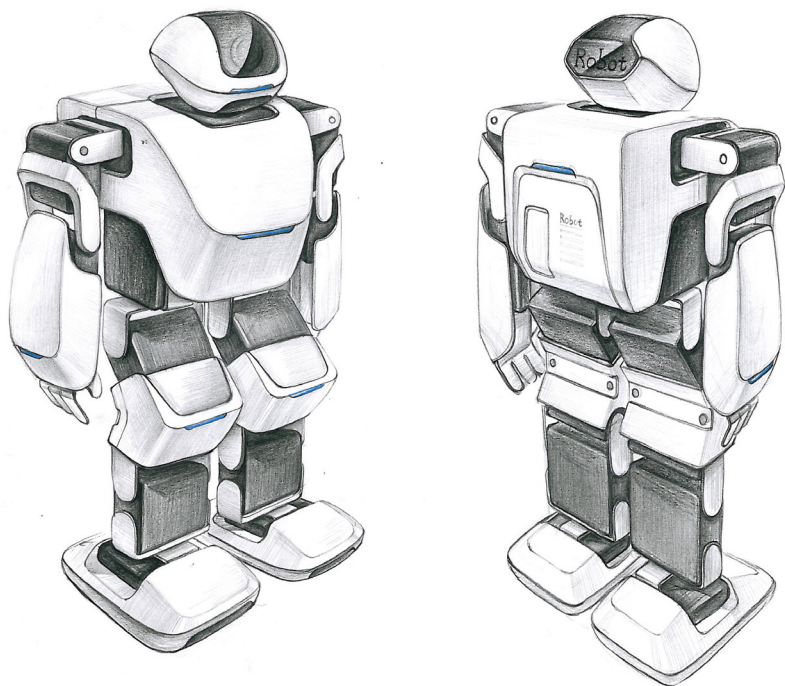
中选方案渲染效果图



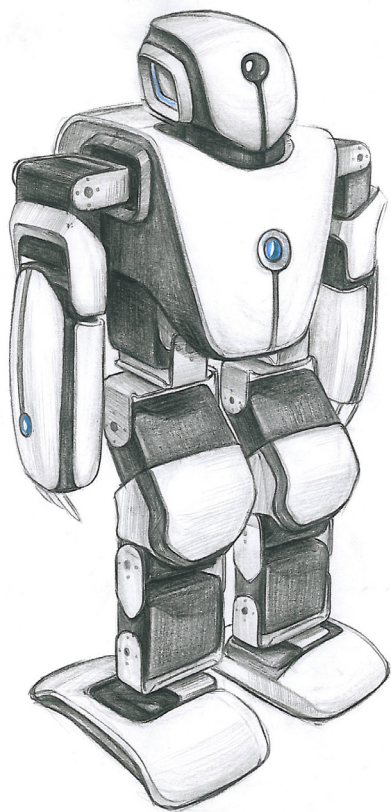
案例十五草图 / 机器人设计

洛可可项目 / 北京洛可可 / 乐聚机器人项目

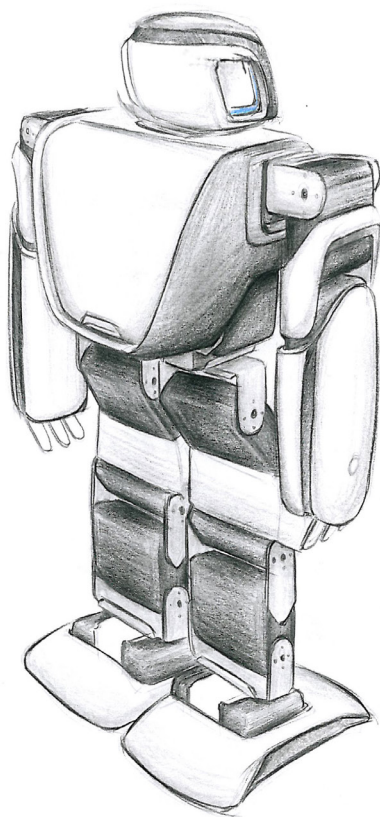
中选方案 A 草图深化



洛可可项目 / 北京洛可可 / 乐聚机器人项目

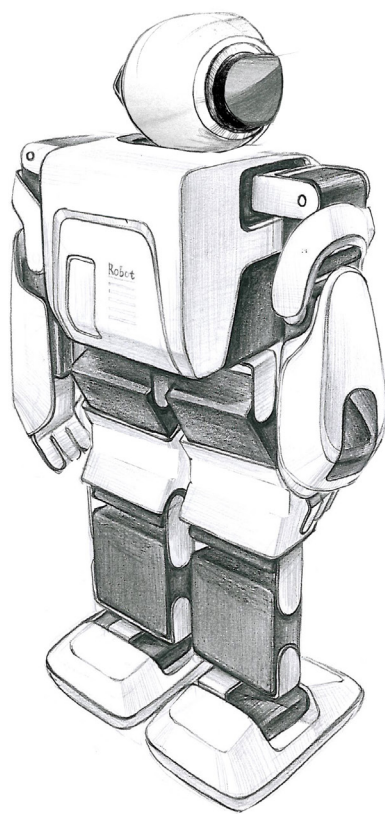
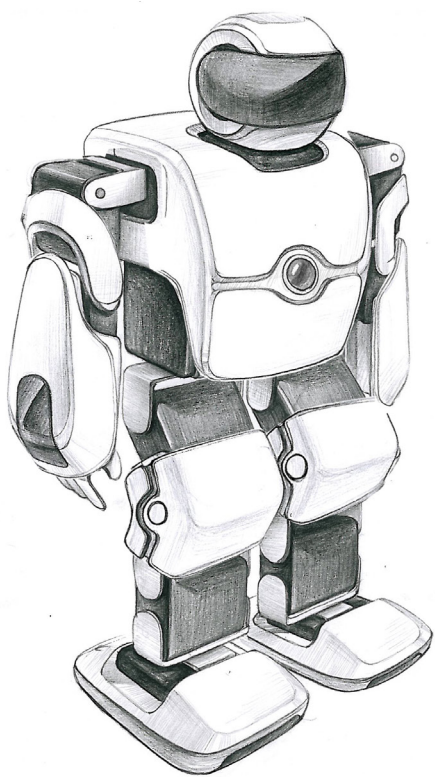


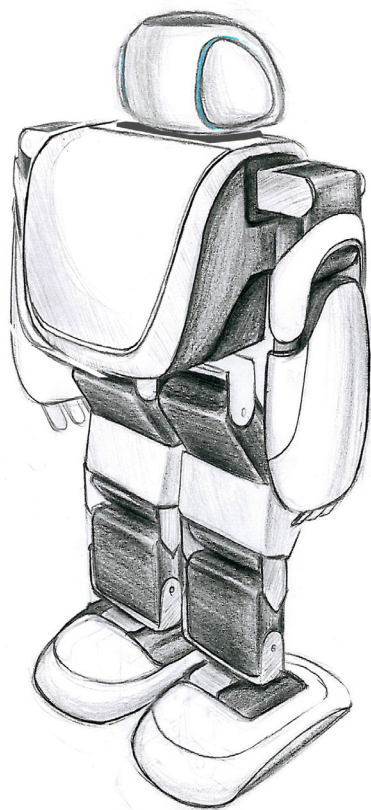
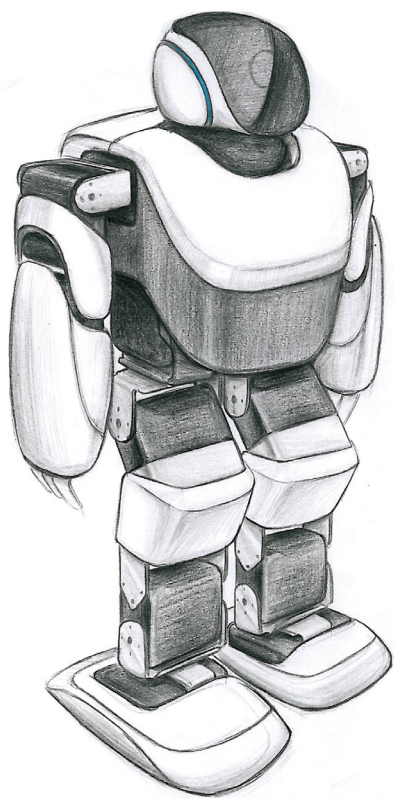
未中选方案 B 草图深化



洛可可项目 / 北京洛可可 / 乐聚机器人项目

未中选方案 C 草图深化





案例十六 / 机器人设计

项目背景

目前,机器人的发展方向更多地偏向于教育,特别是注重培养儿童的动脑及动手能力,本项目以组装式机器人为基点,打造一款富有科技感的萌萌哒的机器人。

产品介绍

1. 自主组装式机器人,提高儿童的动手组装能力,与科技近距离接触。
2. 对于机器人的动作可以自主编程,培养儿童的编程思维能力。
3. 多关节运动,可以让动作更加流畅、自然,解锁更多姿势。
4. 在太空人外观方向加上圆润的造型,使之具有科技感的同时不失可爱。

洛可可提供的业务和服务

洛可可设计团队运用最新的设计语言将客户散乱的舵机及走线有序地结合在了一起,实现了在不影响组装及运动的前提下使之更具有亲和力,符合儿童及年轻父母的审美特点。

洛可可提出的设计难点和解决方案

设计难点:在不影响组装及运动干扰的前提下,让机器人更容易组装、更容易识别、更具科技感、更显可爱,避免更多的舵机及走线的外露。

解决方案:在外观上采用了“太空人”的设计语言,将头与身体相结合,拉开与市场机器人的视觉差距,整体造型圆润可爱,符合儿童的审美特点;在实现上,考虑每个零件的组装方式、关节干扰情况及卡线槽的位置,在反复计算机模拟及手板的验证下找到最优的实现方式。

洛可可提供的设计的创新价值

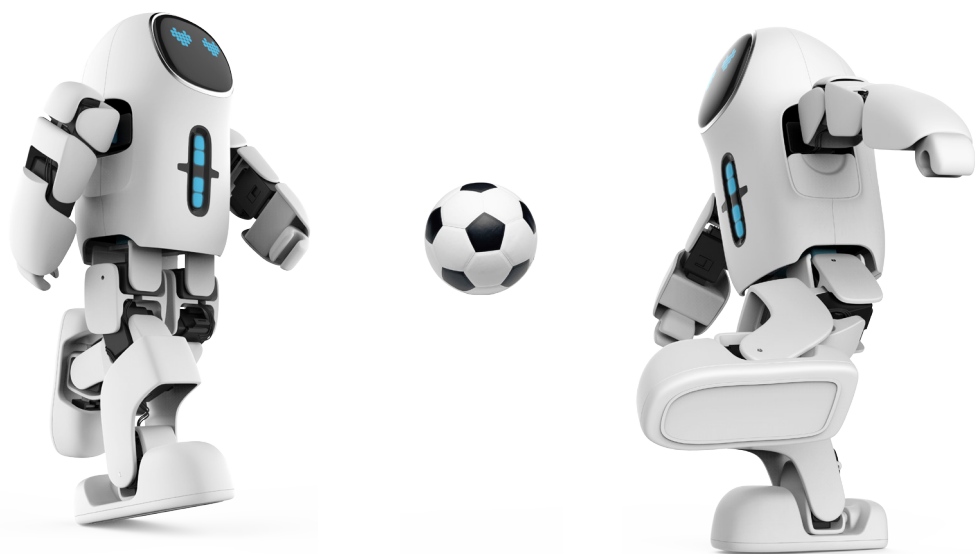
洛可可团队为乐聚打造的第二代仿人智能机器人,将陪伴、教育型机器人的智能化向前推进了一步。

第4章 案例展示

案例十六效果图 / 机器人设计

洛可可项目 / 深圳大工业 / 乐聚（深圳）机器人项目

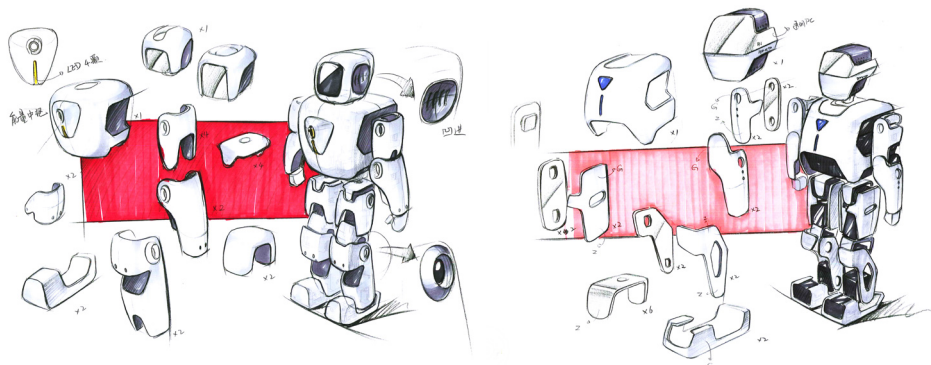
中选方案渲染效果图

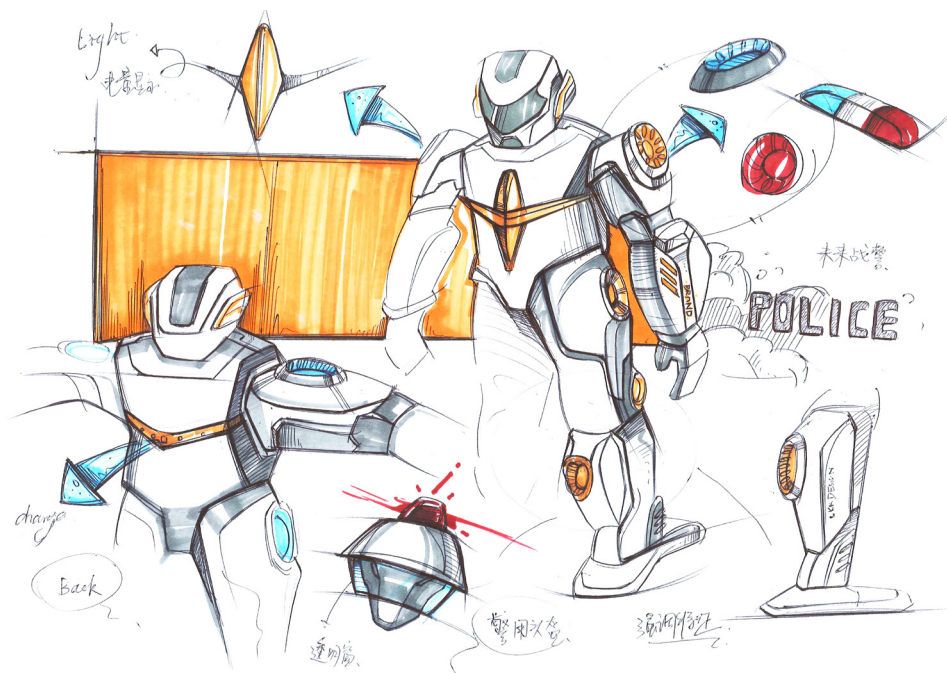
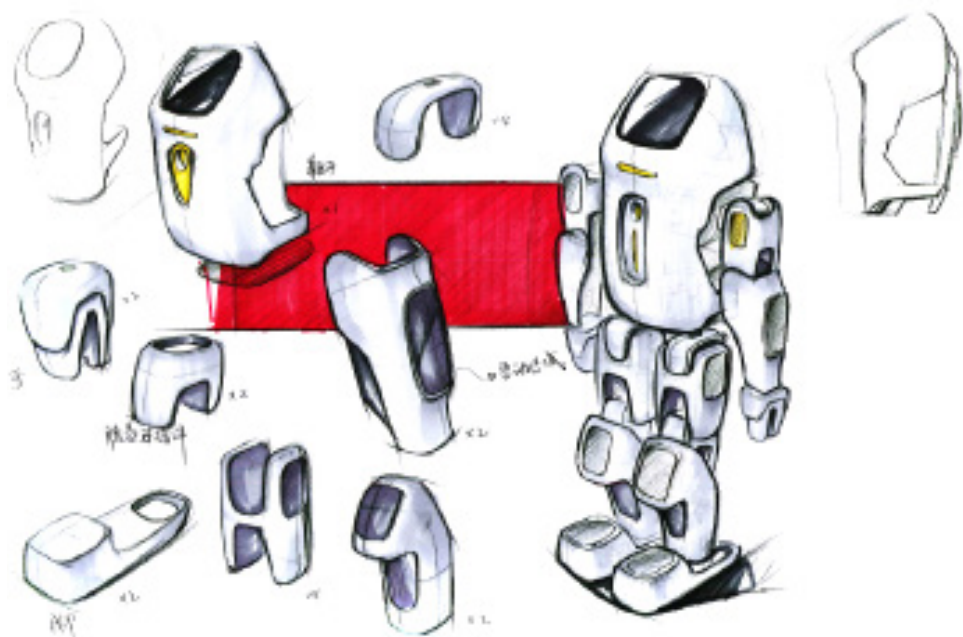


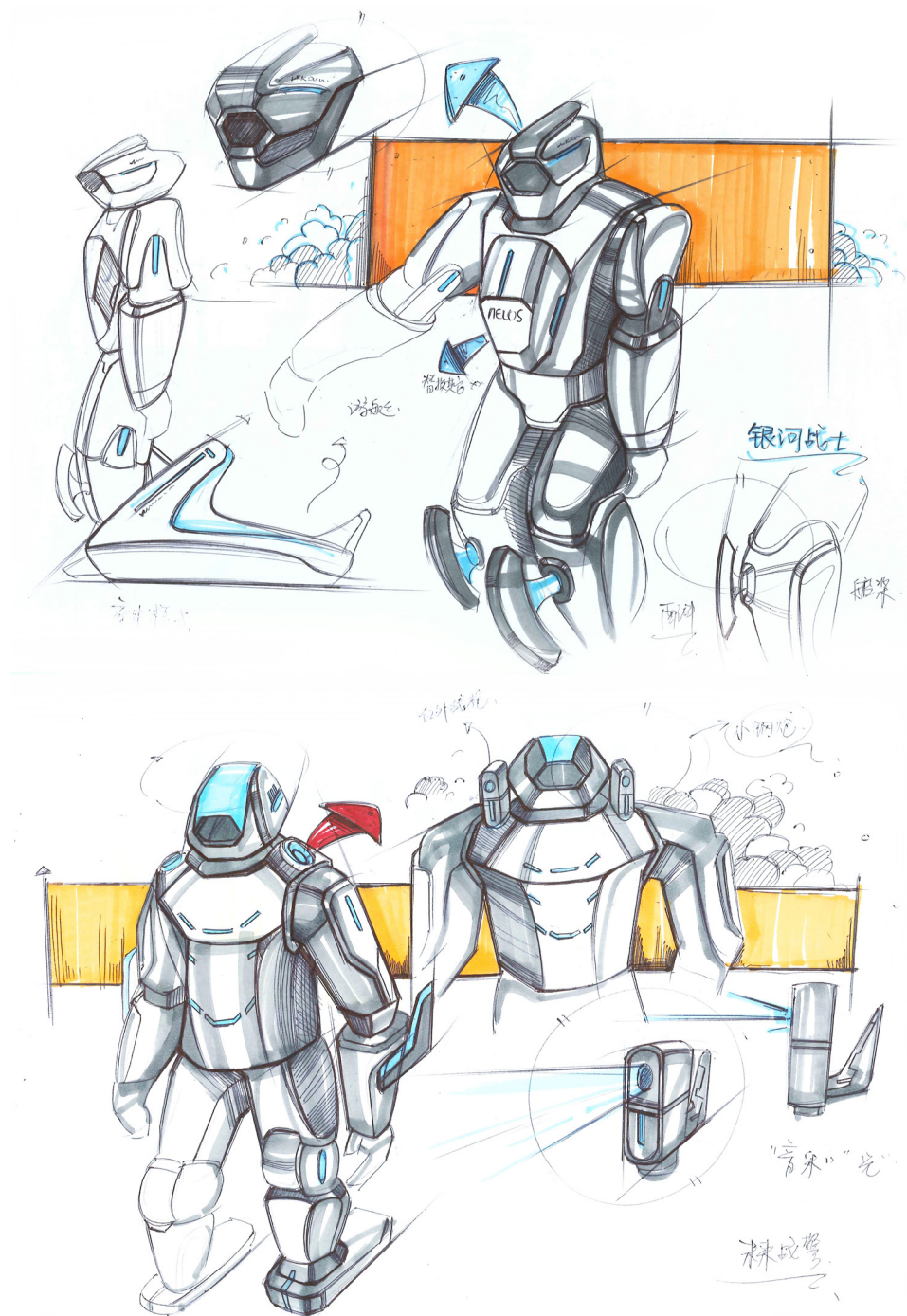
案例十六草图 / 机器人设计

洛可可项目 / 深圳大工业 / 乐聚（深圳）机器人项目

方案推敲草图







案例十七 / 机器人设计

客户在本项目中遇到的问题

在中国，每年快递数量超过 200 亿件，面对这个庞大的市场，解决“最后一千米”的配送问题成为行业制胜的关键。因此，阿里巴巴菜鸟物流 ET 实验室与洛可可工业设计有限公司共同打造了全自主巡航快递配送机器人菜鸟小 G。

洛可可提供的业务和服务

深度剖析配送流程中的每一个环节，通过服务设计思路构建了真实的产品服务系统，以用户为中心，通过系统的研究分析，指导产品开发设计；配合传感器及其他硬件使机器人尽可能自主化、精准化、安全化；配合硬件研发团队，对硬件进行选型、堆叠，以便优化造型设计；考虑机器人的品牌属性、行业属性及后期的维修调整，进行外观风格设计及结构设计。

洛可可的设计成果和具体的解决方案

1. 菜鸟小 G 的拟人化及科技感的提炼设计。
2. 可爱、圆润、富有现代科技感的设计风格。以简洁明了的白色为主，与黑色光亮的前面罩形成鲜明的对比，并通过双环形矩阵灯光加以点缀，凸显产品的科技感，整体产品的线条又凸显了产品的牢固性，充分表达了产品所应具备的特点。
3. 与传感器功能需要相匹配的外观设计。深度剖析每一个传感器的技术参数需求，对其进行造型优化，将一堆的“窟窿”变成机器人身上的造型特征。

洛可可提供的设计的创新价值

洛可可团队为菜鸟网络打造的第一代物流配送智能机器人，已经面向市场，并在各大智能展会均有亮相，获得国内外媒体的高度关注。目前，菜鸟小 G 机器人已经在阿里巴巴西溪园区正常运行，让每一个阿里巴巴员工享受到了快递送达到手的喜悦，也成为了物流行业里首款全自主巡航配送机器人，并成为业内标杆。

案例十七效果图 / 机器人设计

洛可可项目 / 杭州大工业 / 菜鸟小G机器人项目

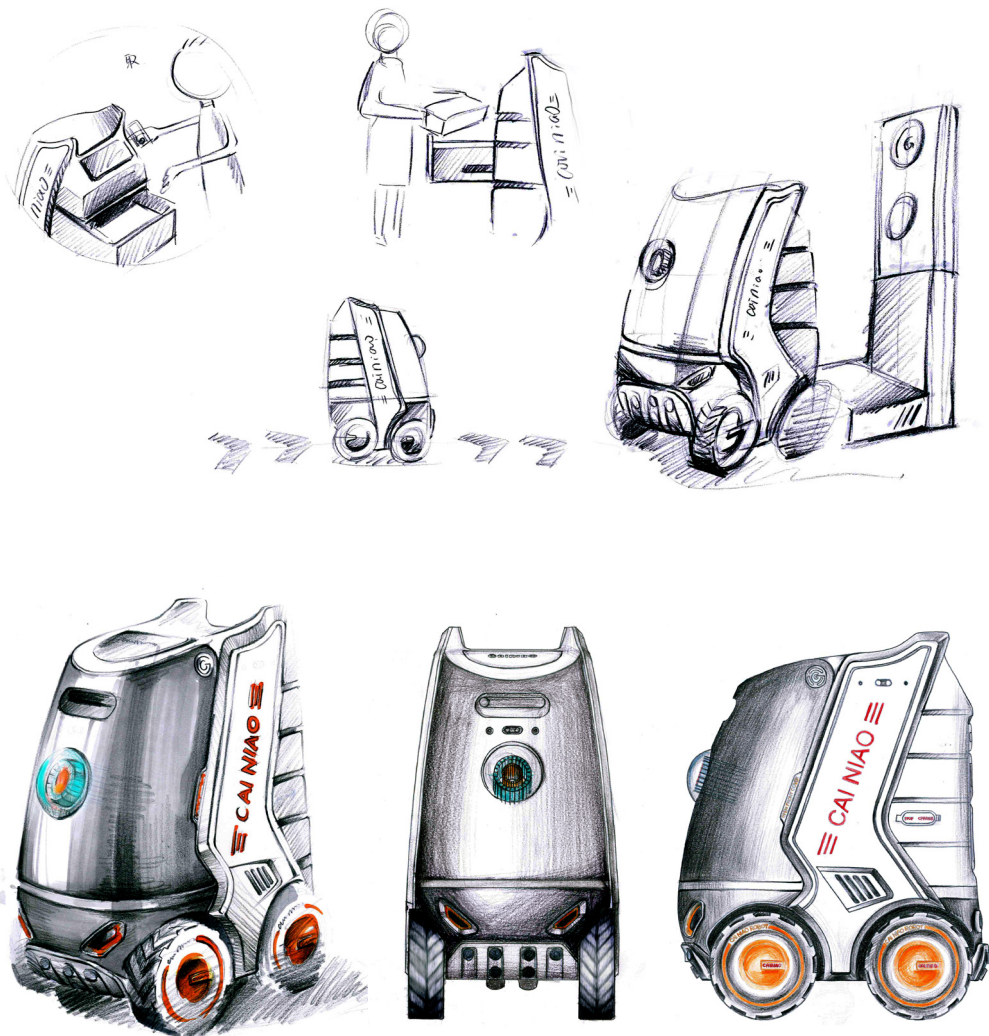
中选方案渲染效果图



案例十七草图 / 机器人设计

洛可可项目 / 杭州大工业 / 菜鸟小 G 机器人项目

中选方案 A 草图及深化



案例十八 / 机器人设计

项目背景

基于当前火热的儿童智能机器人市场和科大讯飞成熟的语音库，宏泰教育电子有限公司希望开发一款针对儿童的智能陪护机器人，打入儿童智能机器人市场。

产品介绍

随着越来越多的家长工作越来越忙碌，家中的孩子无人陪伴，“小爱”应运而生。“小爱”是一款功能强大的儿童智能陪护机器人，“小爱”因爱而生，所以取名为“小爱”。设计“小爱”的灵感主要源于宠物小精灵的卡通设定，希望“小爱”像守护孩子的小精灵一样，让孩子在互动中成长，在陪伴中升华，教会孩子爱与知识，温暖孩子的心灵，成为一个贴心的小伙伴。“小爱”采用简洁、极具科技感的设计语言，看起来像来自未来的小精灵，人体工学与时尚美学的融合造就了“小爱”流线型圆润的外观，给人带来不一样的视觉感受。拥抱它，孩子将收获一个暖心的伙伴、一个博学的老师、一个可爱的朋友，拥抱“小爱”，孩子的童年将充满欢乐与温馨，“小爱”将是父母给予孩子最好的爱的礼物！

洛可可提供的业务和服务

洛可可团队将未来科技和现代美学设计完美融合，结合最科学的使用体验，打造一款与其他同类产品有较大差异且趣味十足的产品，为孩子们带来无限的快乐。

洛可可提供的设计的创新价值

“小爱”的出现，实现了与孩子们卓越的互动体验，并且让孩子们寓教于乐，学习、娱乐两不误。

案例十八效果图 / 机器人设计

洛可可项目 / 深圳大工业 / 小爱儿童陪护机器人项目

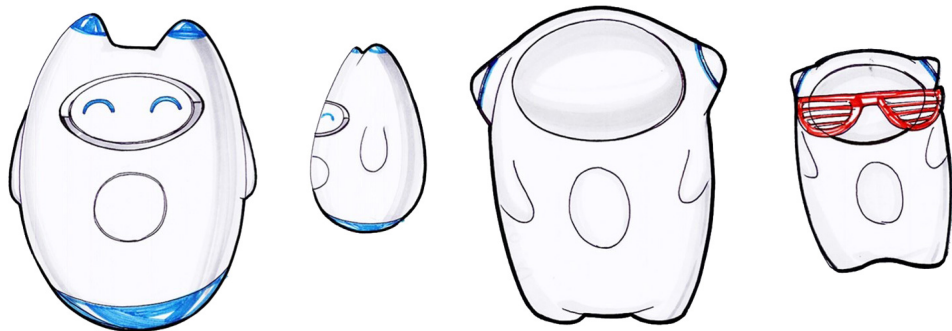
中选方案效果图

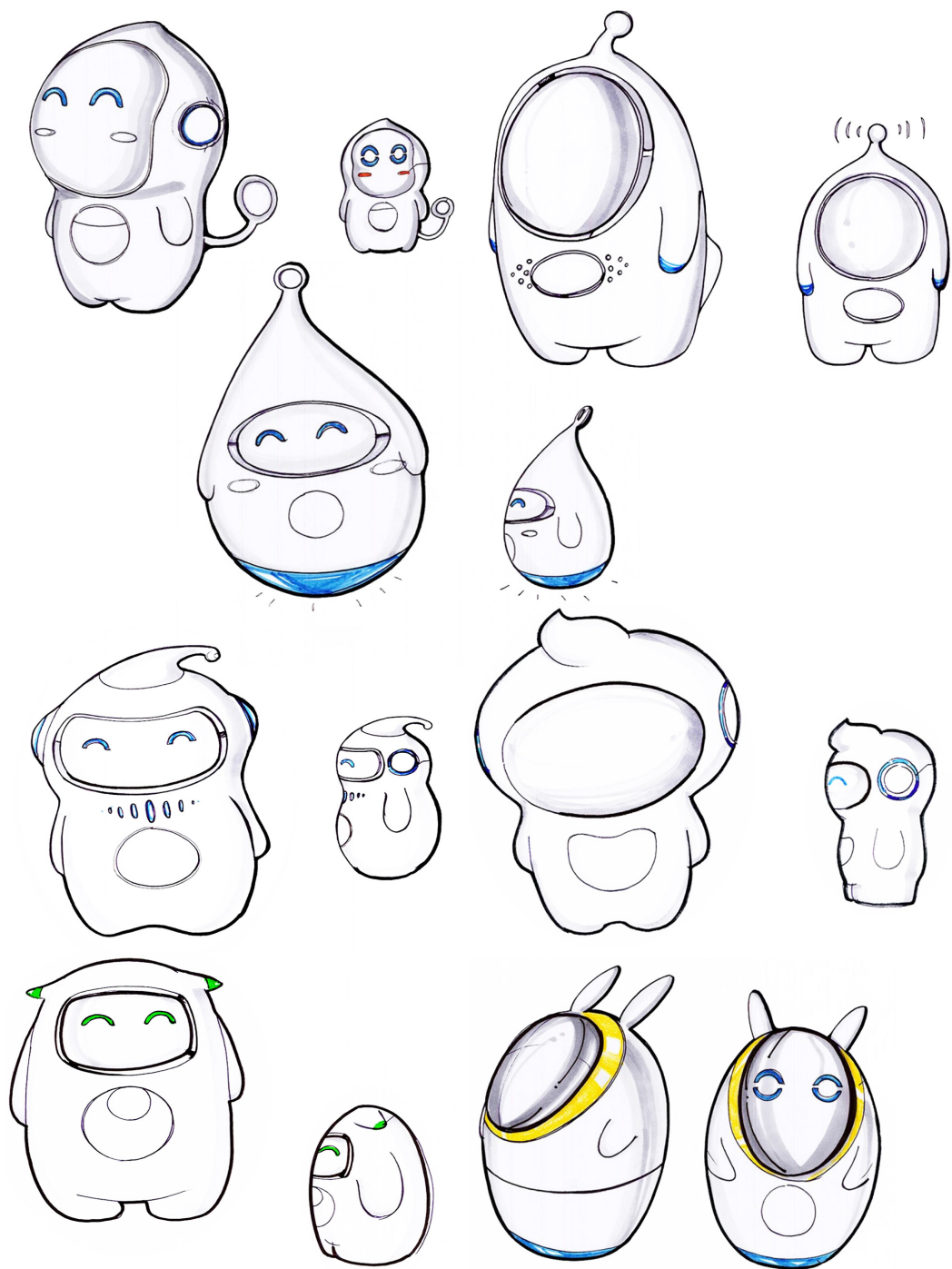


案例十八草图 / 机器人设计

洛可可项目 / 深圳大工业 / 小爱儿童陪护机器人项目

方案推敲草图





案例十九 / 机械臂设计

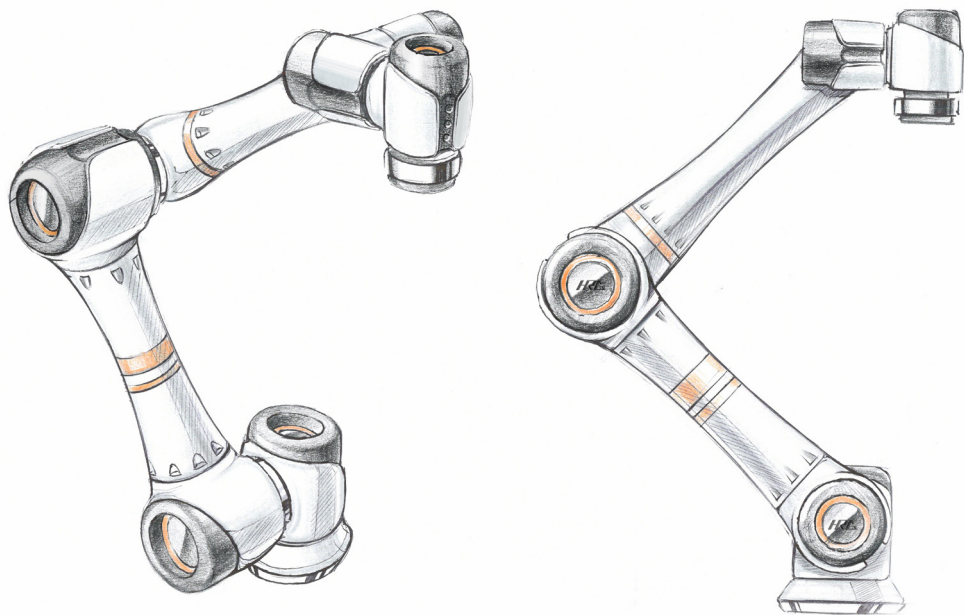
项目介绍

这款产品是洛可为哈尔滨工业大学打造的哈尔滨工业大学 T5 协作机器人，它部署灵活，我们能够很轻松地将其安装在不同的使用场景中，且加工精度高达 $\pm 0.1\text{mm}$ ，以 6 个均能 360° 旋转的动轴、高颜值的外形与灵活的作业形态为工业机器人开启了新时代。

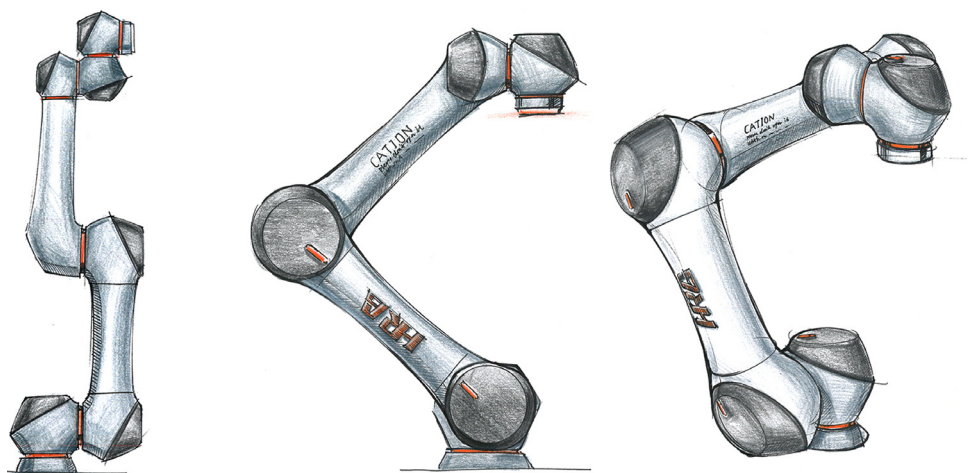
设计师为这款机器人打造了亲和的造型，改变了传统工业机械臂冰冷的形象，并使其更加小巧，以便满足多场景使用的用户需求。同时，从降低成本角度出发，在转轴处采用共用件设计，既可以提高生产效率，又减少了装配工作量。洛可可设计团队以用户为核心，多角度考虑了操作者在使用中的痛点，操作者不仅能够通过示教器控制机械臂的运动轨迹，还可以通过拖动工具端，触发协作机器人的智能记录，重复运动轨迹。在未来它会通过用户的语音或思维，更加智能地执行用户的命令。这些更加智能化的技术功能的提升，也为协作机器人的普及提供了极大的优势。

案例十九草图 / 机器臂设计

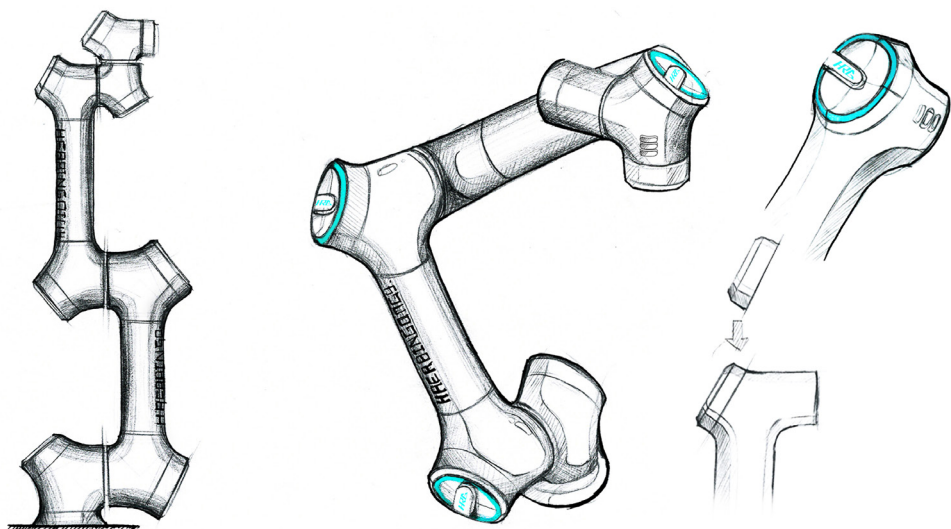
洛可可项目 / 北京大工业 / 哈尔滨工业大学 T5 协作机器人项目 中选方案 A 草图深化



洛可可项目 / 北京大工业 / 哈尔滨工业大学 T5 协作机器人项目 未中选方案 B 草图深化

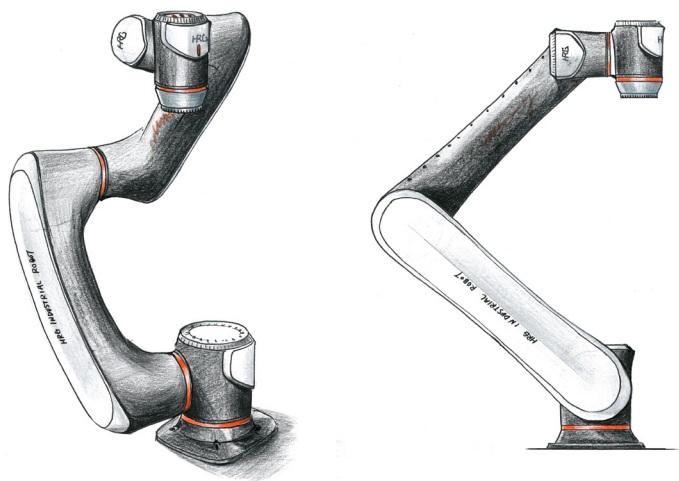


洛可可项目 / 北京大工业 / 哈尔滨工业大学 T5 协作机器人项目 未中选方案 C 草图深化



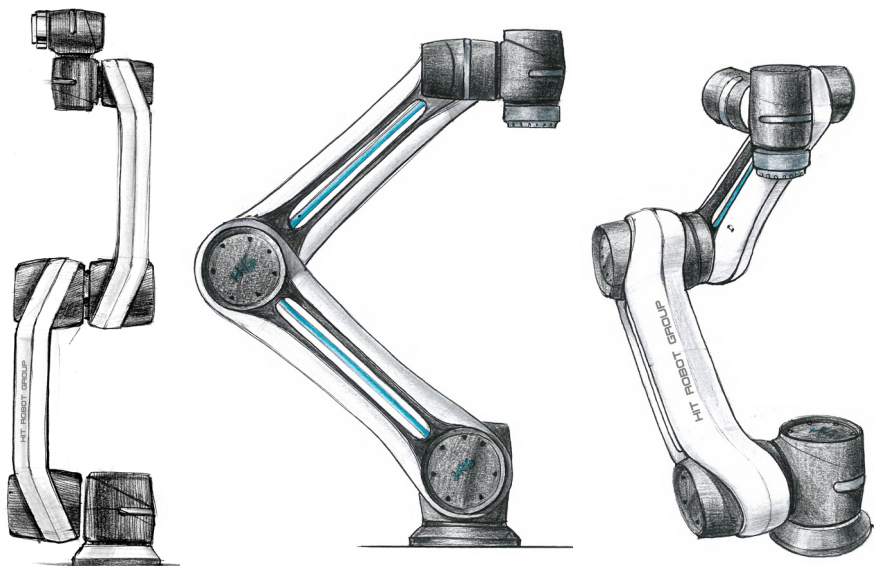
洛可可项目 / 北京大工业 / 哈工大 T5 协作机器人项目

未中选方案 D 草图深化



洛可可项目 / 北京大工业 / 哈工大 T5 协作机器人项目

未中选方案 E 草图深化



案例二十 / 新生活消费

项目介绍

在线唱歌的主要使用人群为年轻女孩，设计师们从使用人群的角度出发思考，认为唱吧麦克风应该可爱一点。C1 的造型灵感来源于英国卫兵，产品在视觉上看像是一个戴着大帽子的可爱人偶，帽子的外形使用麦克风防风罩来体现，“卫兵身体”为麦克风手部握持部分，底部造型内收，增加了握感，实现了外观和功能的统一。

案例二十效果图 / 新生活消费

洛可可项目 / 北京大工业 / 唱吧 M2 麦克风外观设计项目

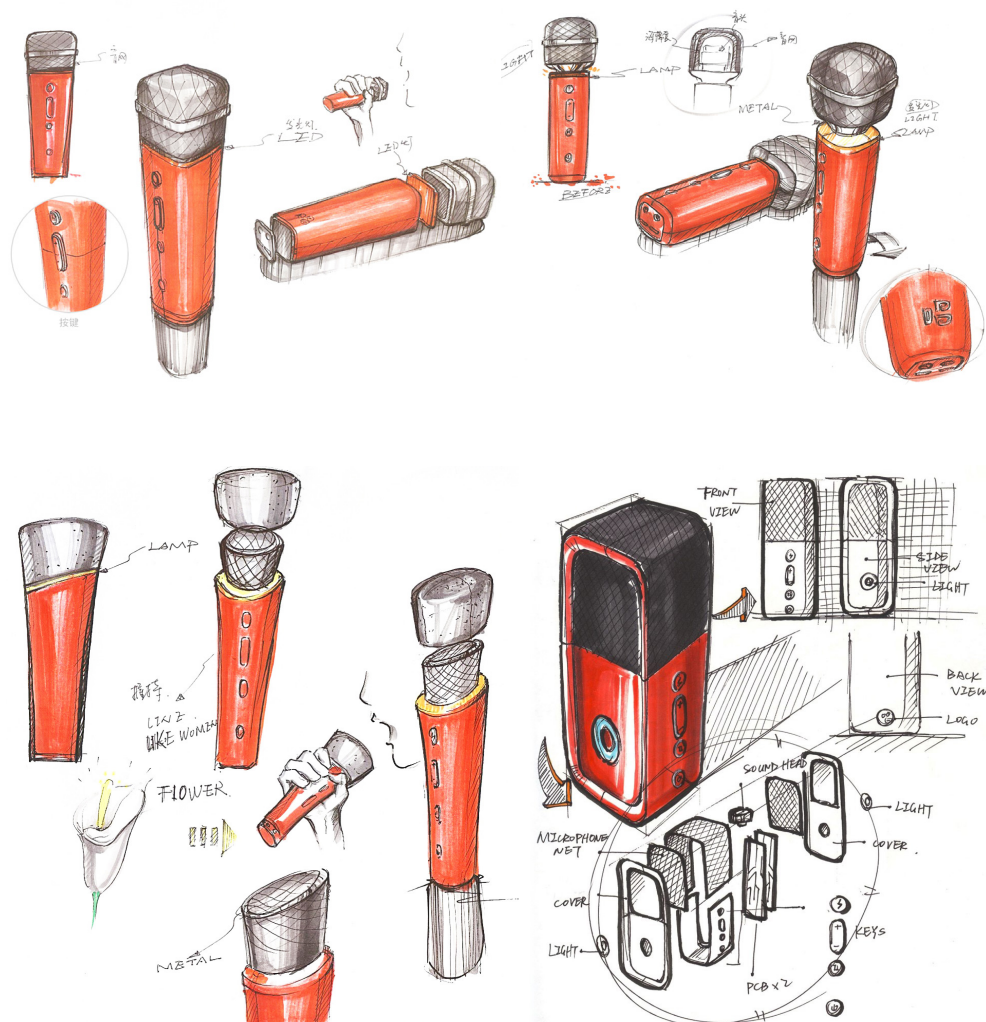
中选方案渲染效果图



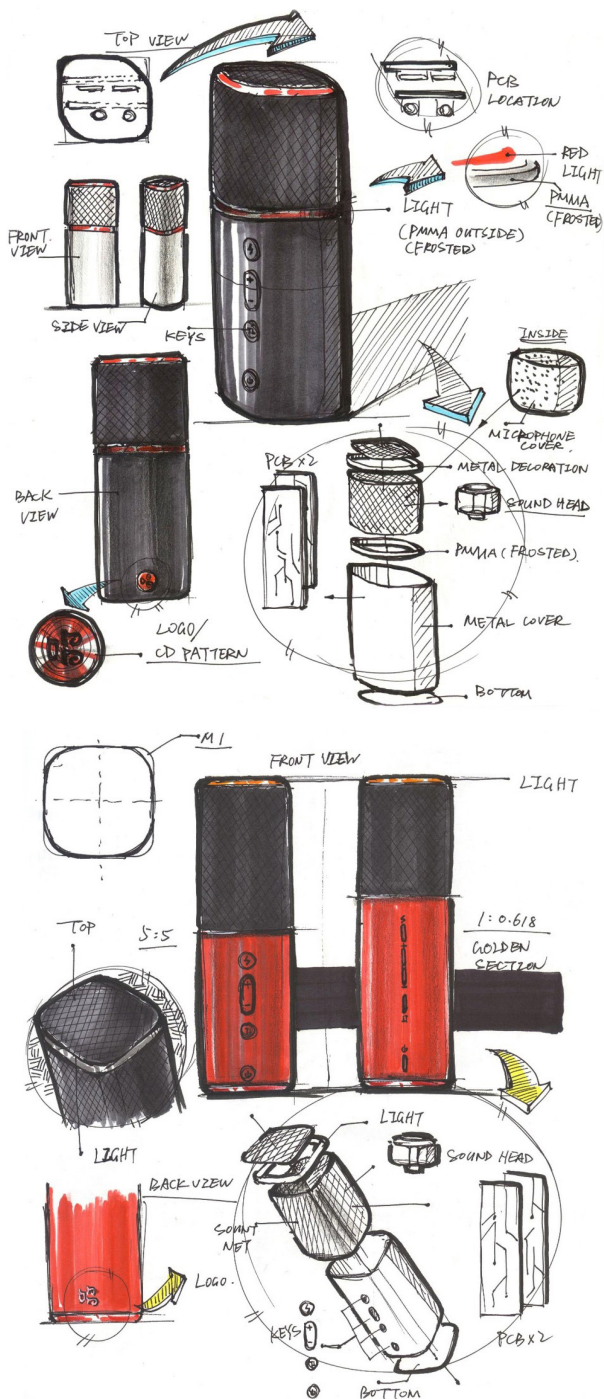
案例二十草图 / 新生活消费

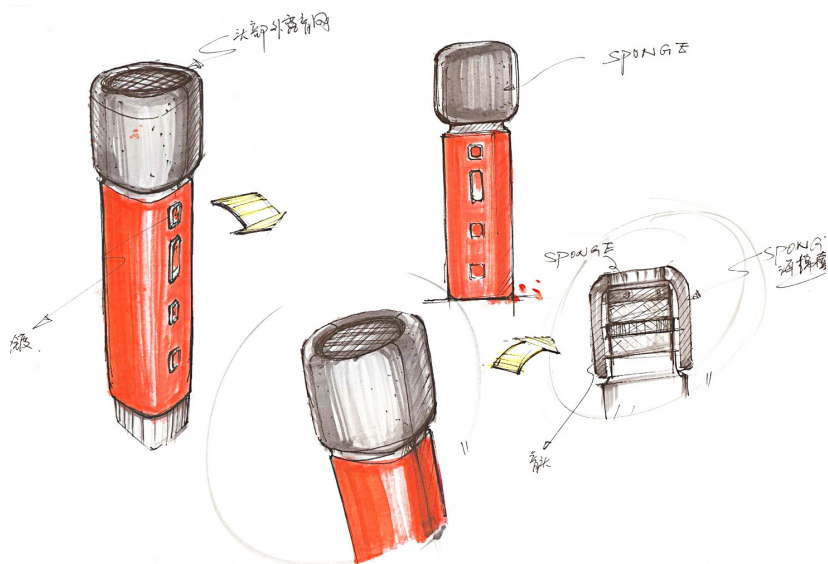
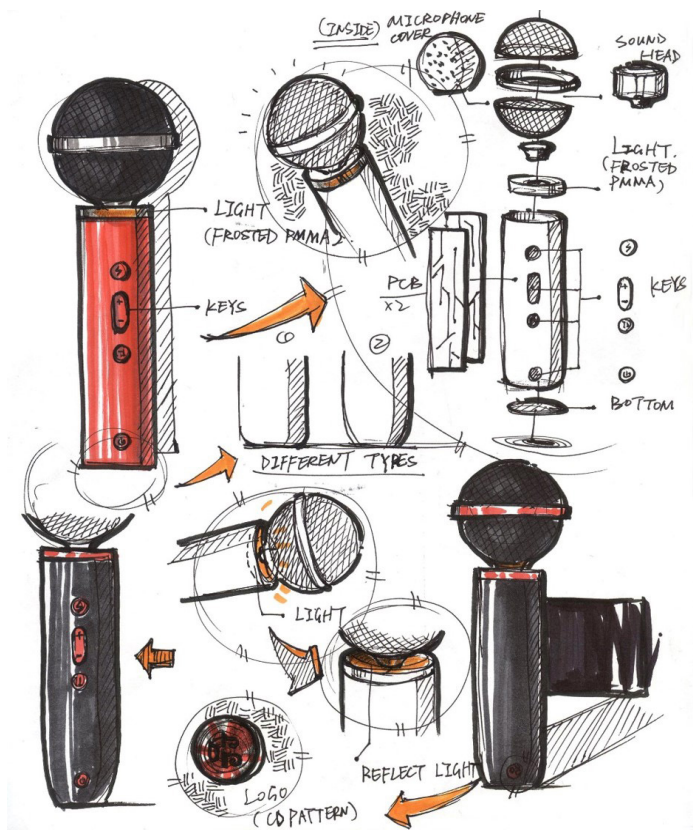
洛可可项目 / 北京大工业 / 唱吧 M2 麦克风外观设计项目

方案推敲草图

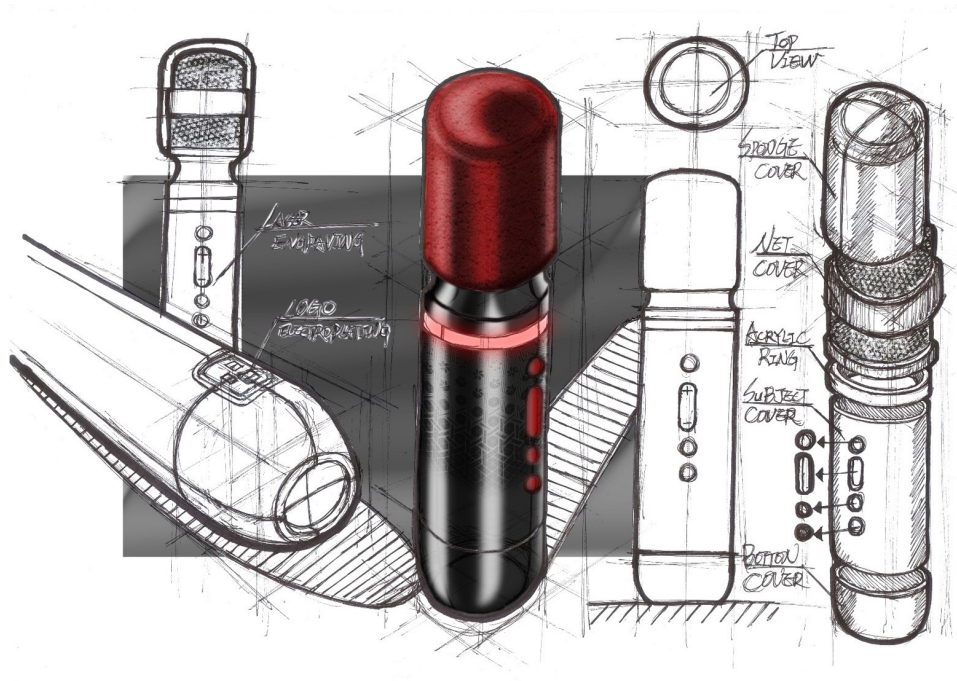
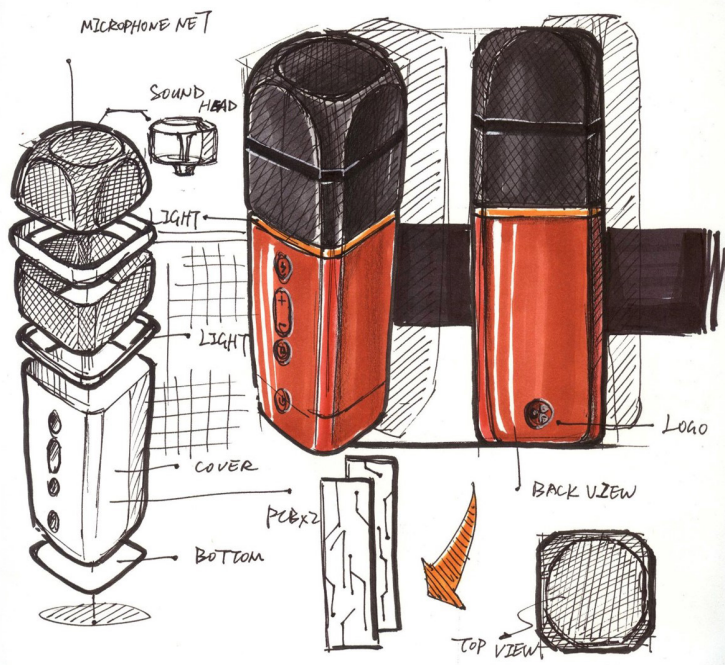


第4章 案例展示





第4章 案例展示



A detailed technical sketch of a mobile phone, shown in a disassembled state. The front view on the left reveals the internal components, including the screen, camera, and various electronic components. The back view on the right shows the internal structure of the phone's casing. The sketch is rendered in a light, sketchy style, emphasizing the mechanical details. The background is a solid orange color.

草图赏析

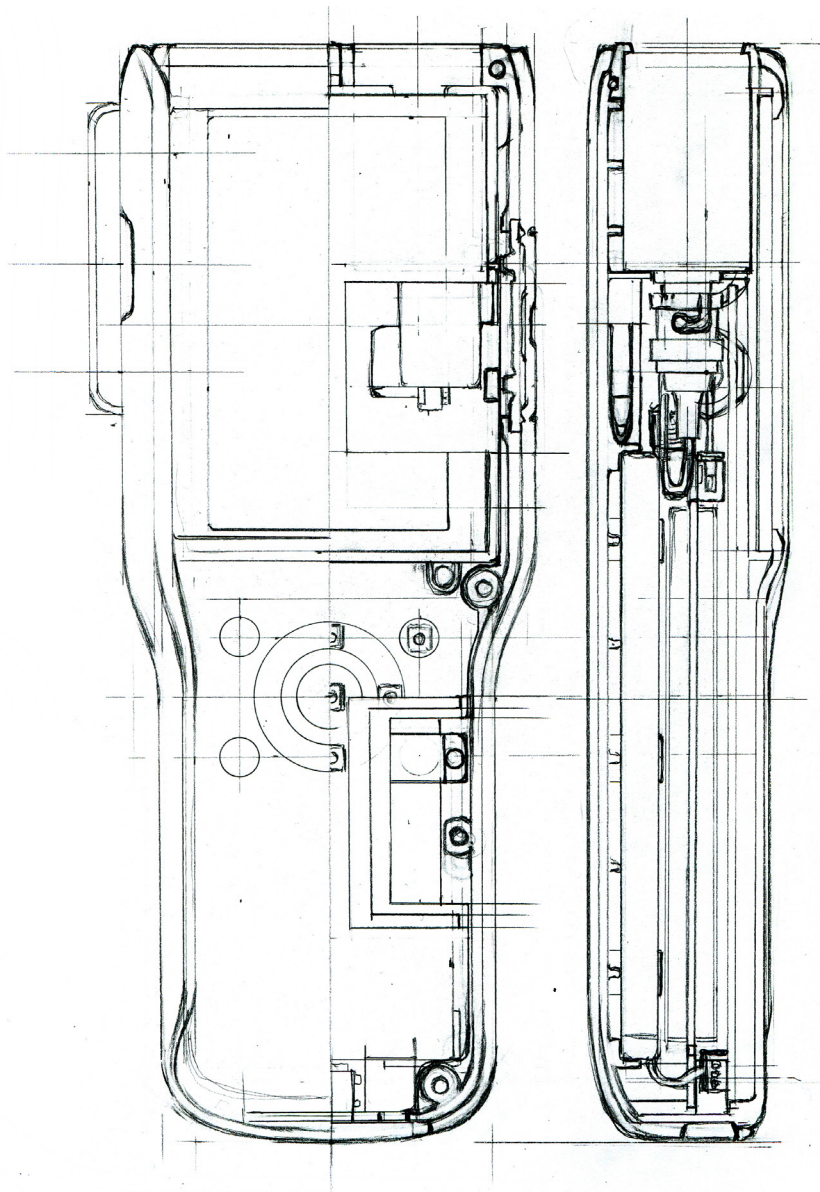
APPRECIATION OF THE SKETCH

搞设计我们是认真的 zwz

草图赏析 / 华合电力项目

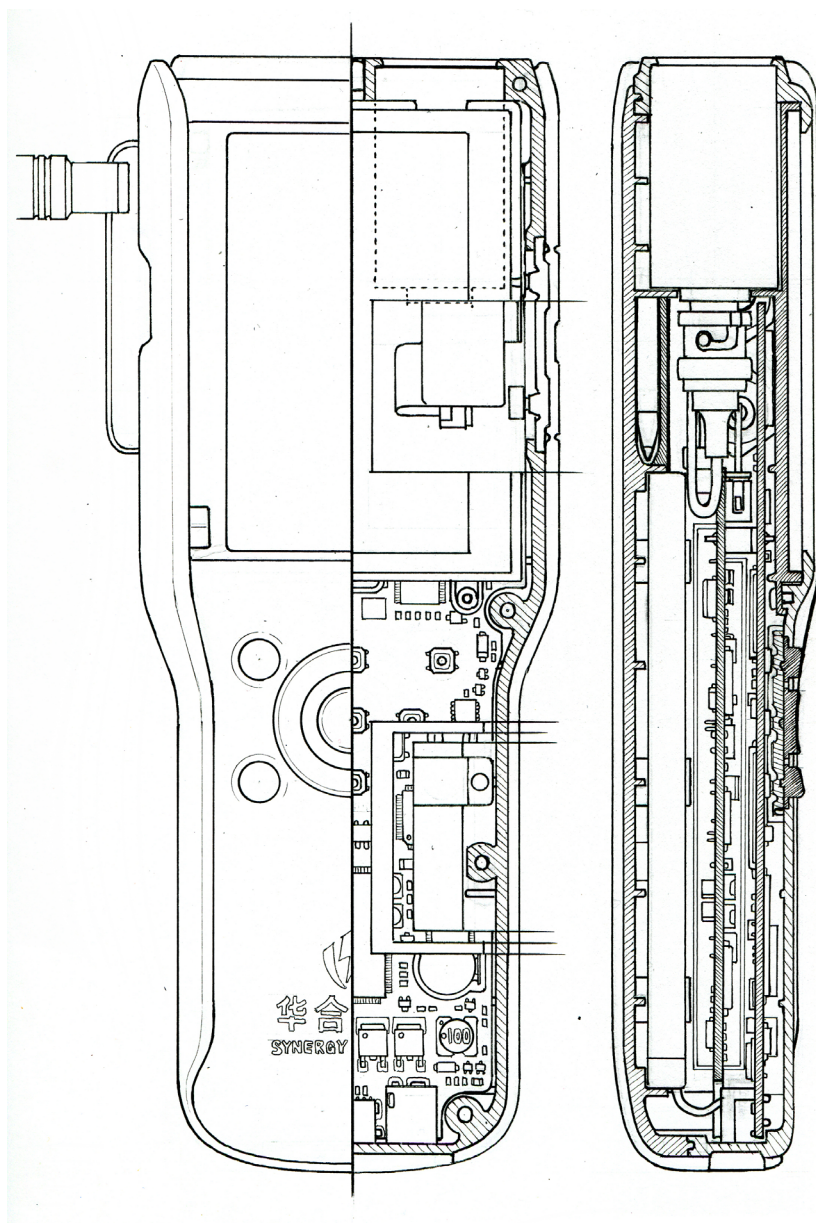
洛可可项目 / 北京大工业 / 华合电力项目

方案草图线稿展示 1



洛可可项目 / 北京大工业 / 华合电力项目

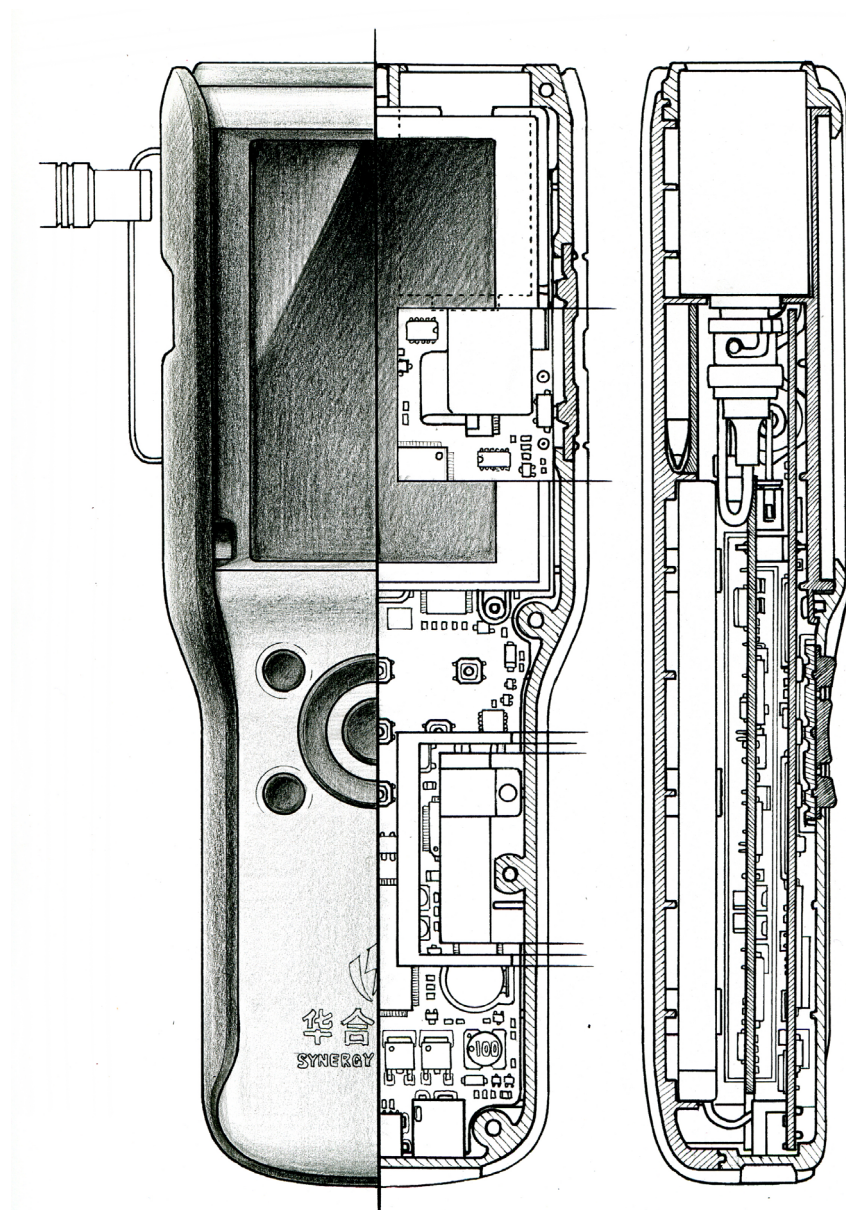
方案草图线稿展示 2





洛可可项目 / 北京大工业 / 华合电力项目

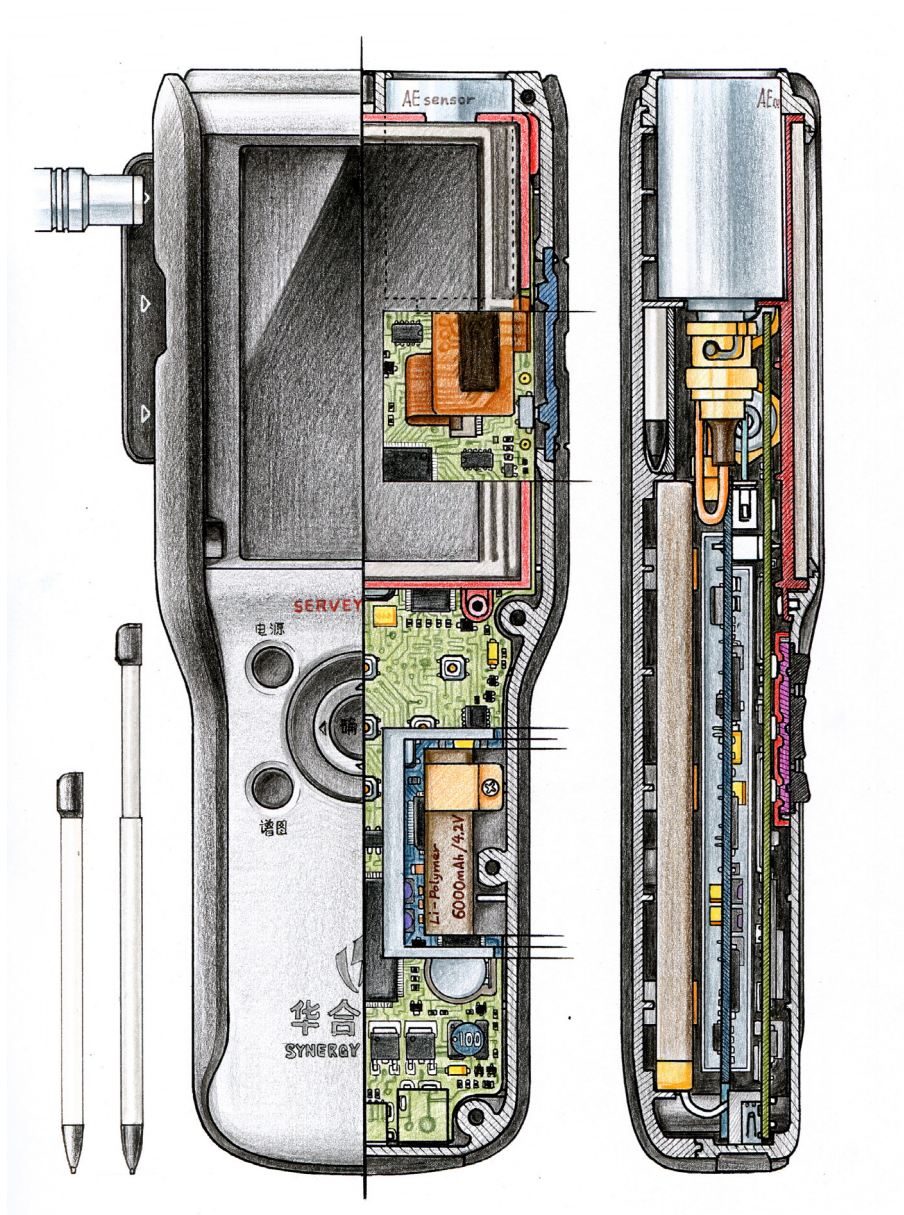
方案草图内部结构图展示 1

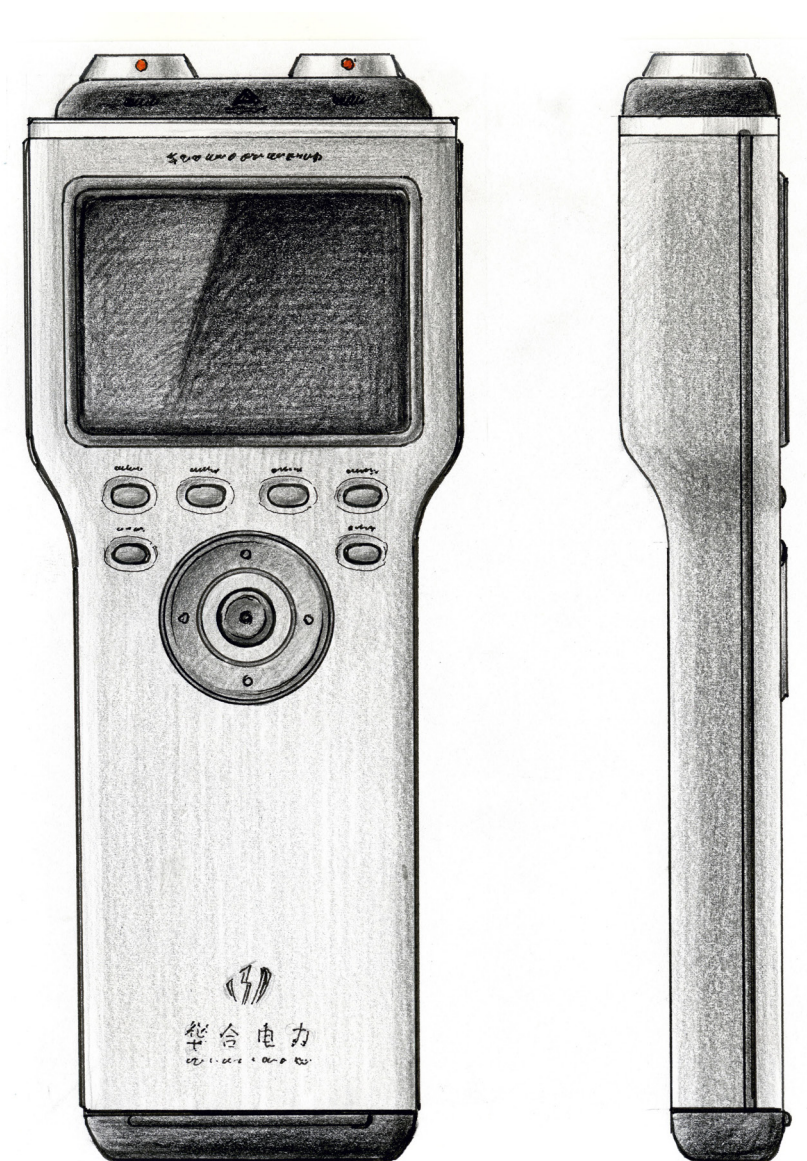




洛可可项目 / 北京大工业 / 华合电力项目

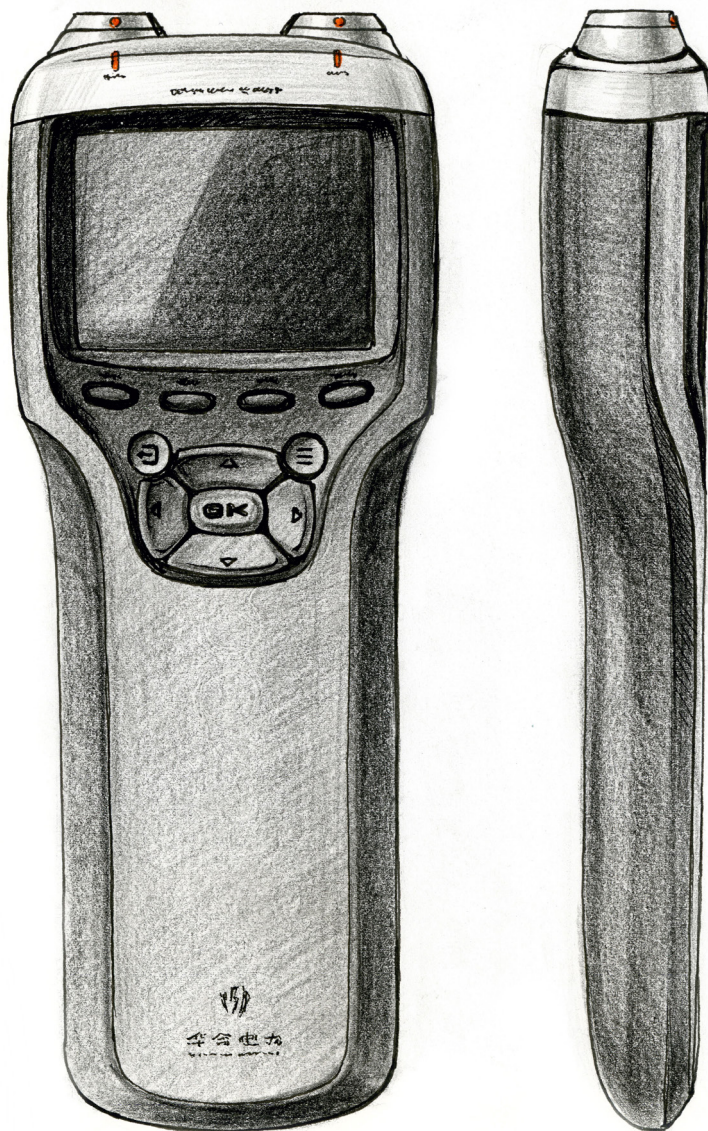
方案草图内部结构图展示 2





洛可可项目 / 北京大工业 / 华合电力项目

方案草图深化展示 2



草图欣赏 / 硕方标签打印机项目

洛可可项目 / 北京大工业 / 硕方标签打印机项目

方案草图 A 深化展示 1



草图欣赏 / 硕方标签打印机项目

洛可可项目 / 北京大工业 / 硕方标签打印机项目

方案草图 A 深化展示 2







草图欣赏 / COWAY 净水机项目

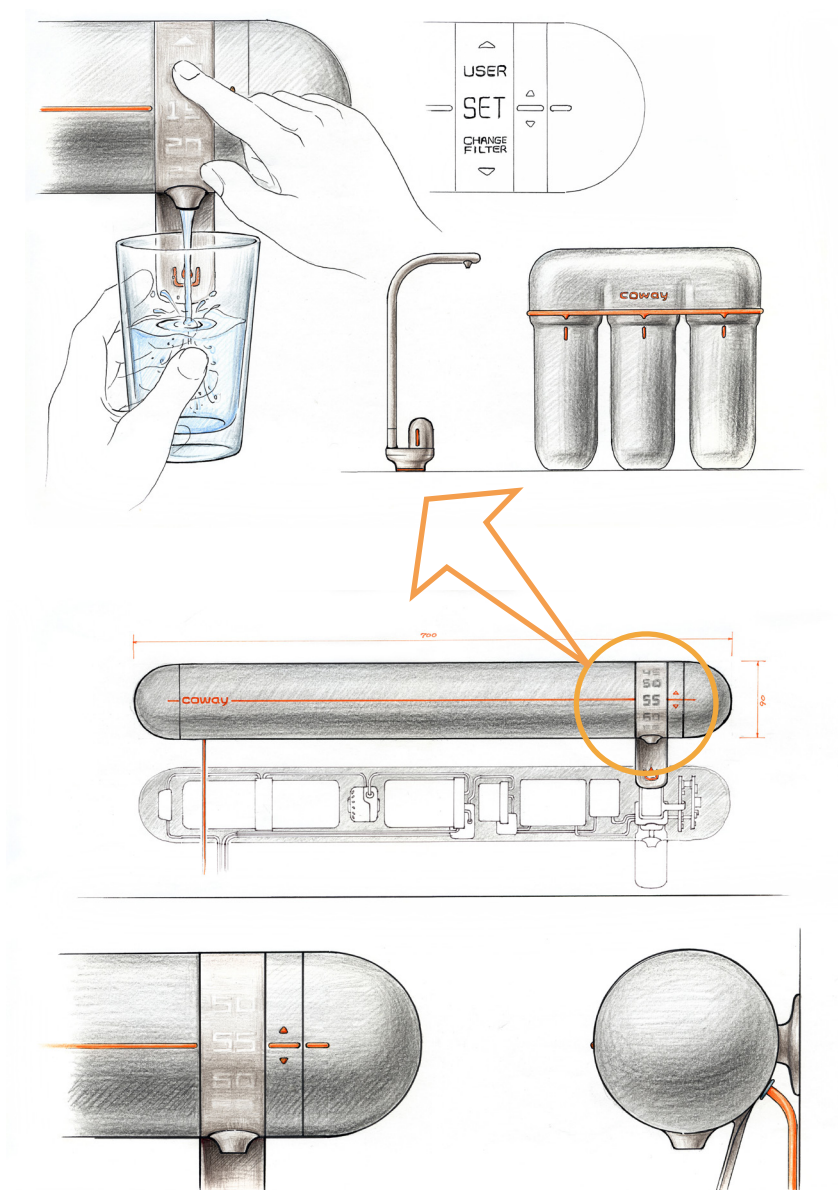
洛可可项目 / 北京大工业 / COWAY 净水机项目

中选方案草图展示

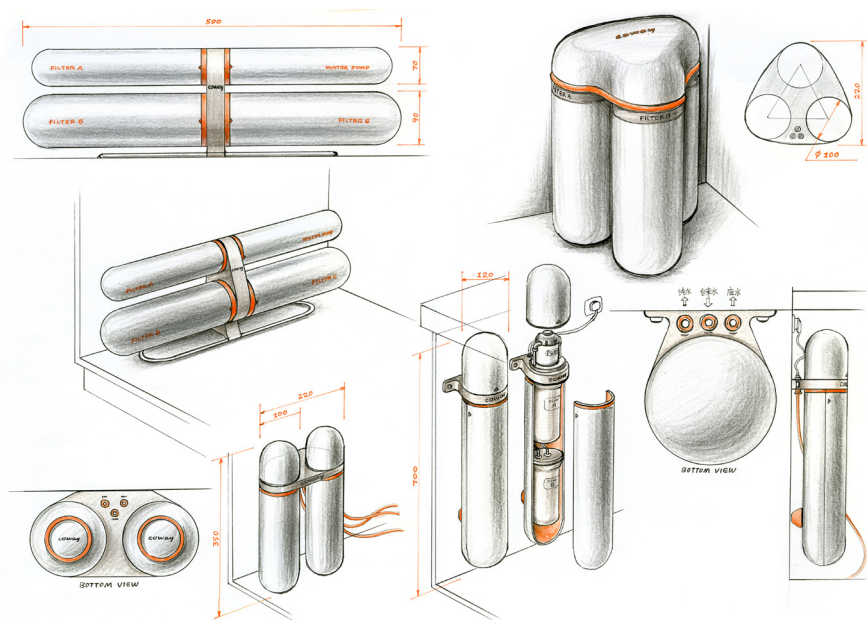


洛可可项目 / 北京大工业 / COWAY 净水机项目

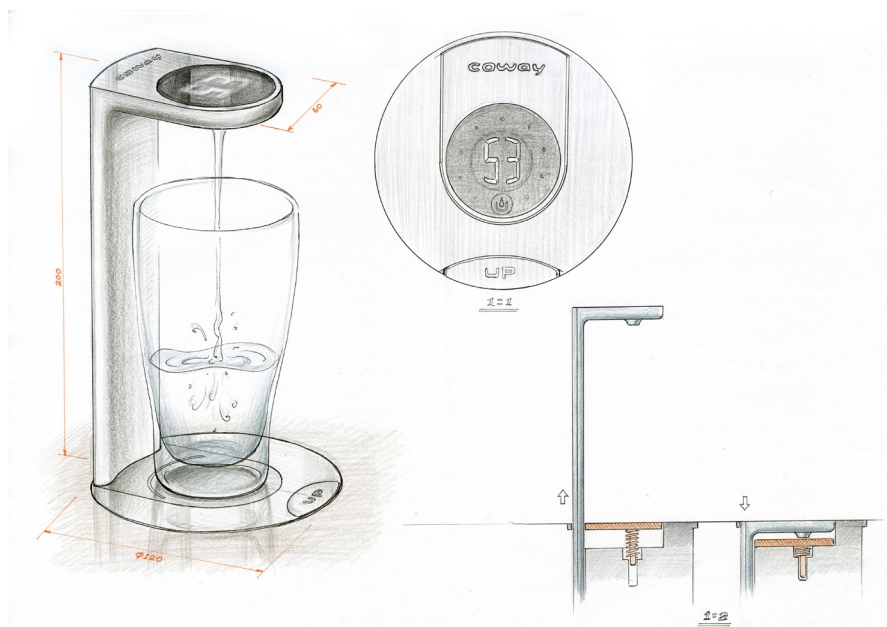
其他未中选 COWAY 净水机方案展示



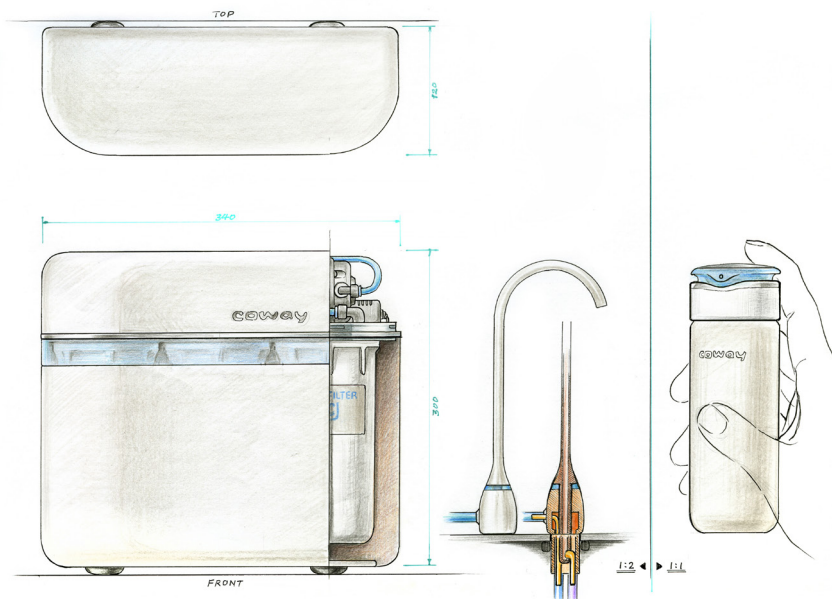
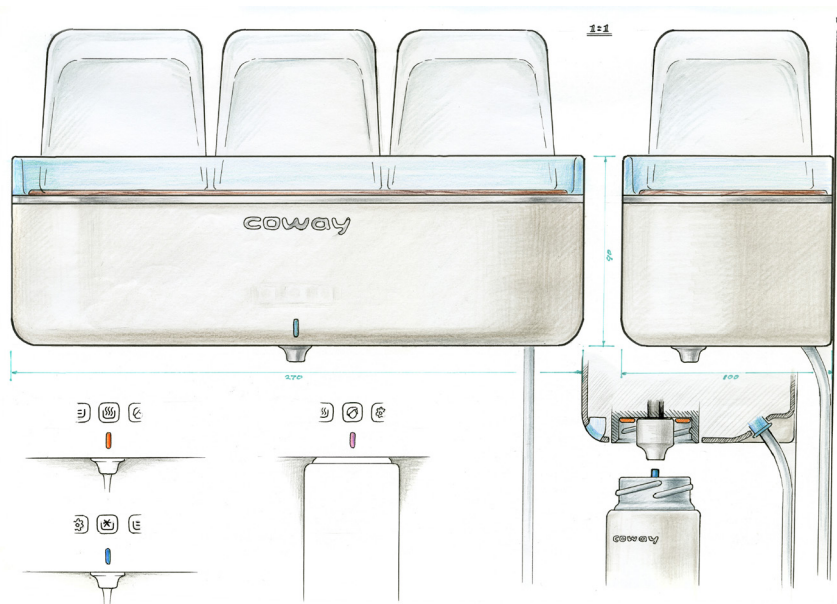
未中选方案 B



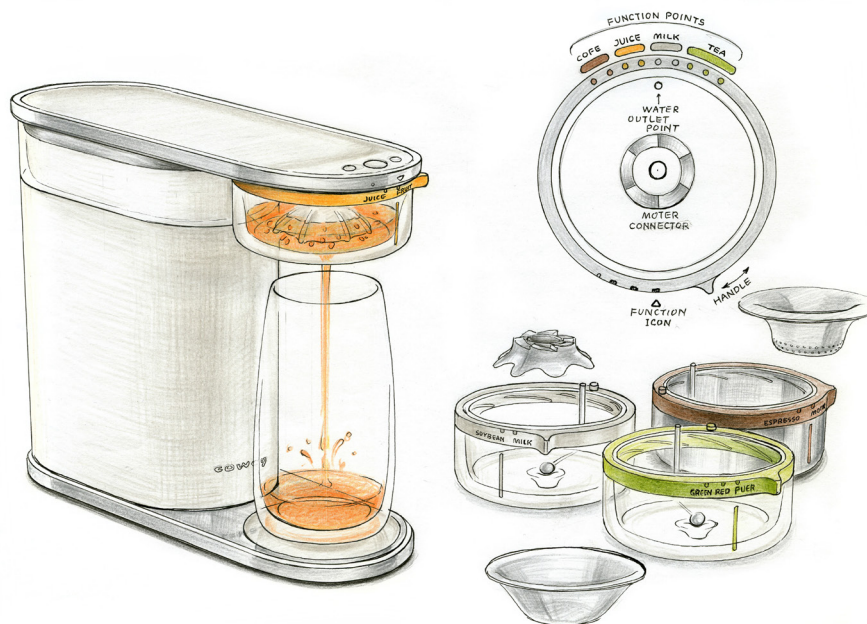
未中选方案 C——可以将其靠在角落中使用



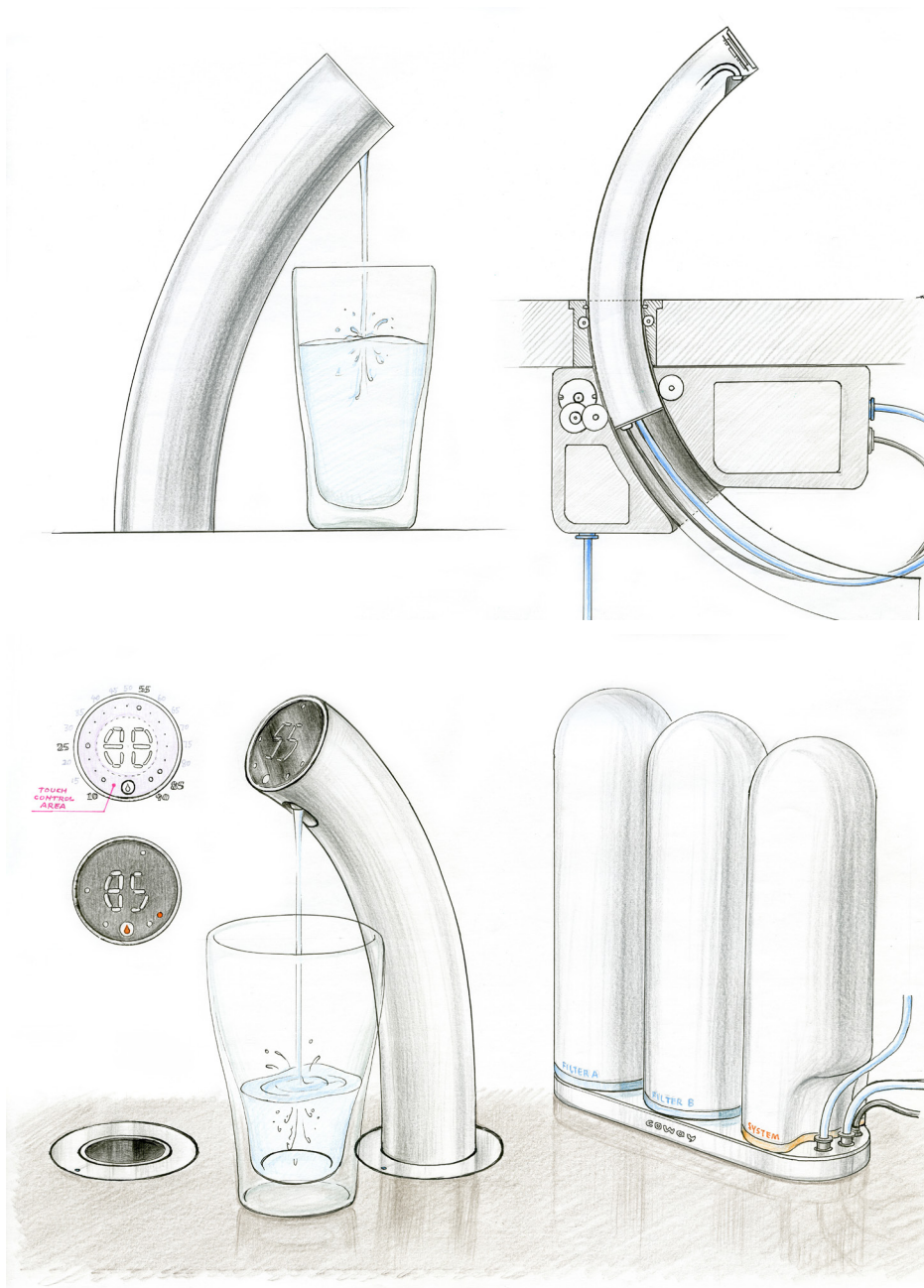
未中选方案 D——可以上下伸缩使用，节省空间



未中选方案 E



未中选方案 F——根据需求可以选择咖啡、果汁、牛奶、茶

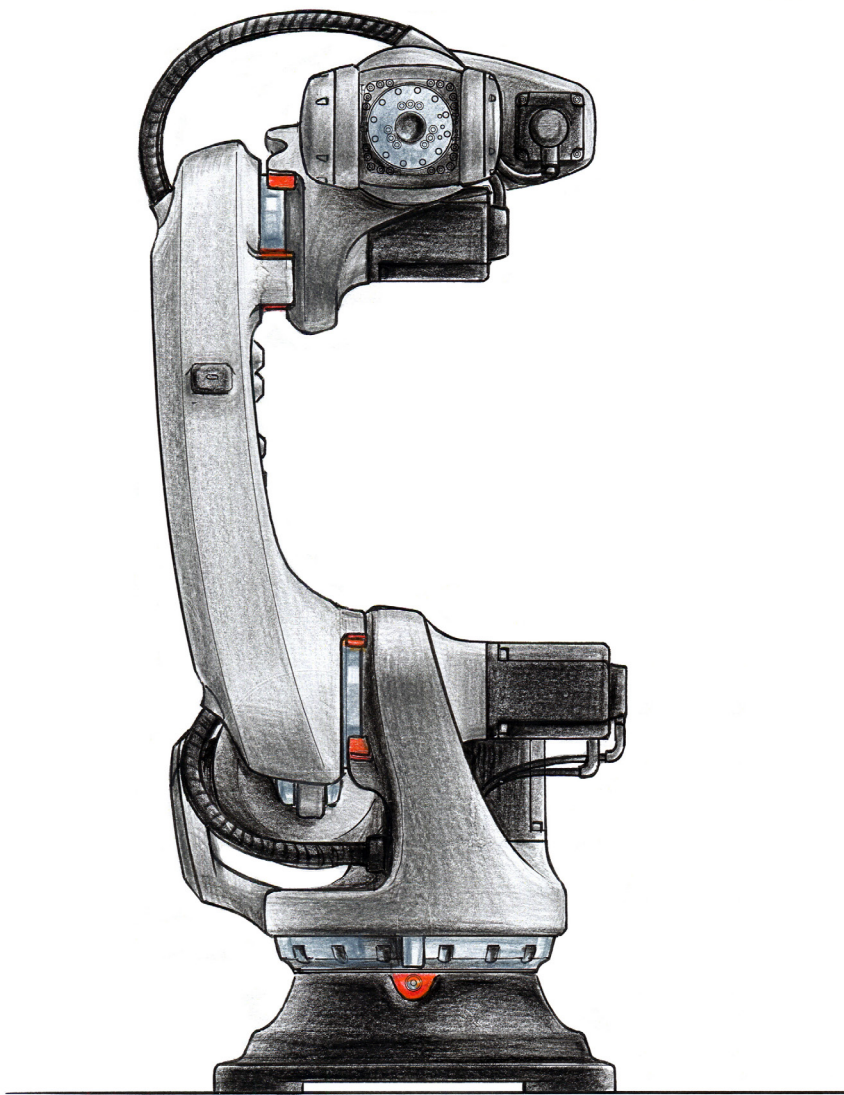


未中选方案 G

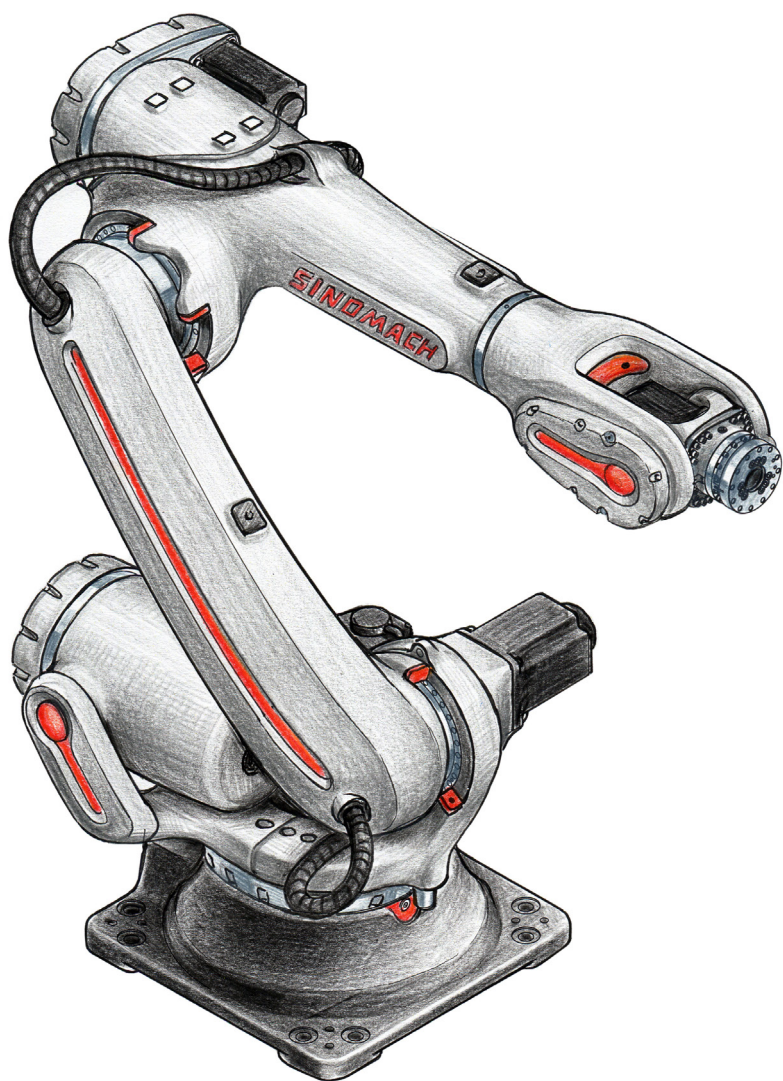
草图欣赏 / 国机机器人项目

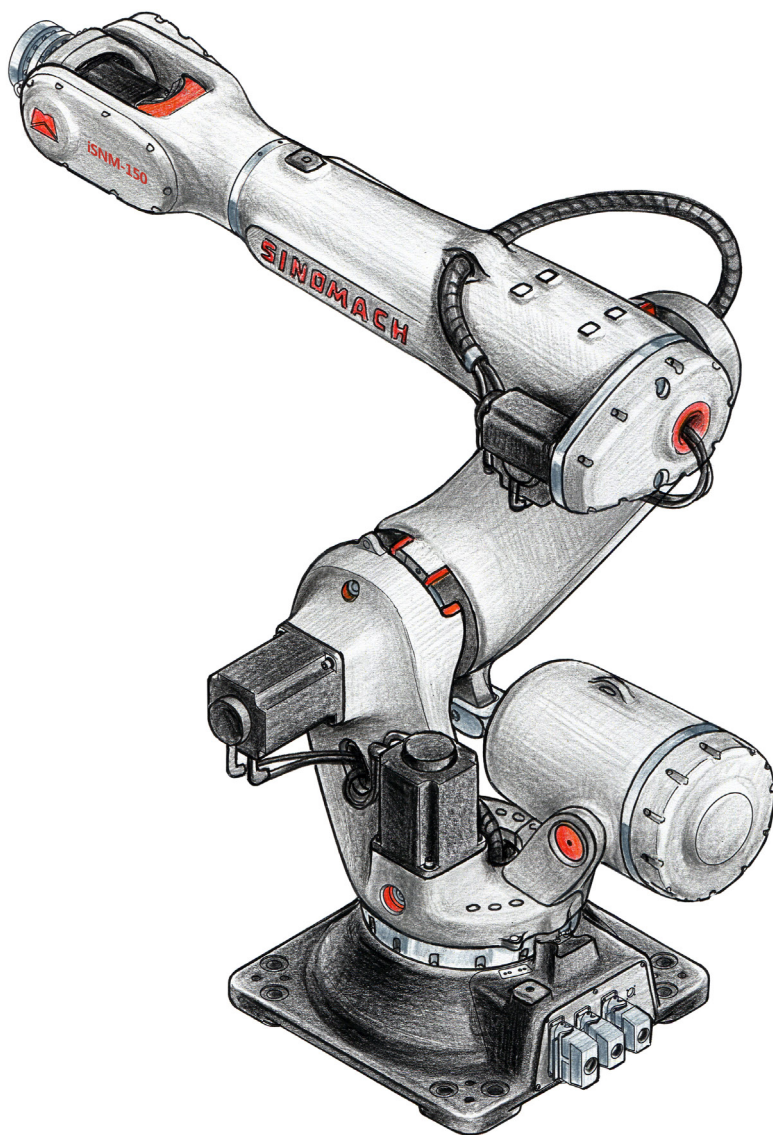
洛可可项目 / 北京大工业 / 国机机器人项目

方案草图 A 深化展示









方案 A 推敲草图

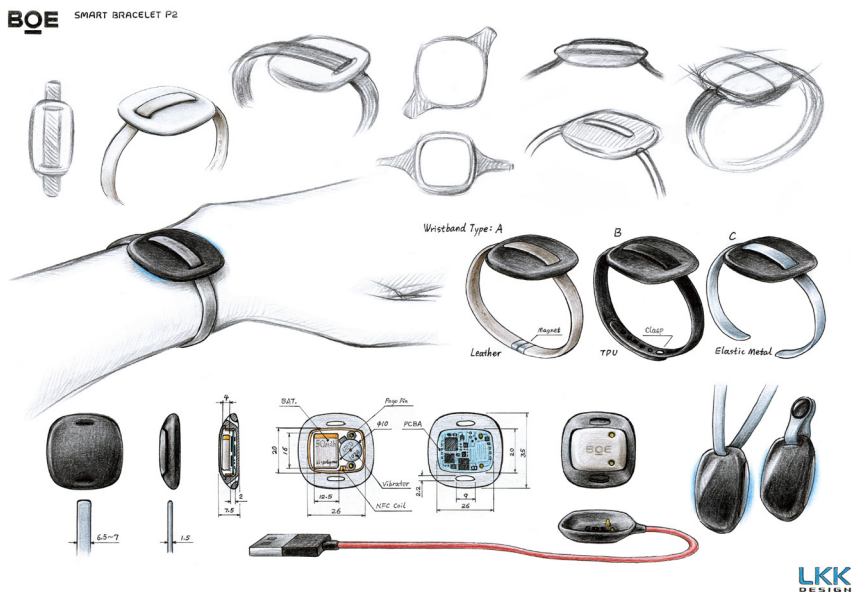


方案 B 推敲草图



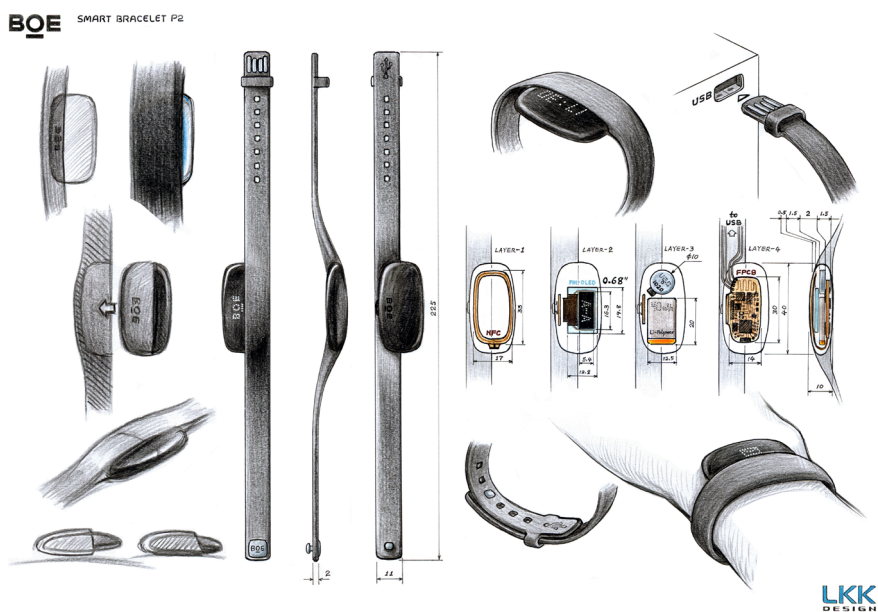
洛可可项目 / 北京大工业 / 京东方手环项目

方案 B 推敲草图



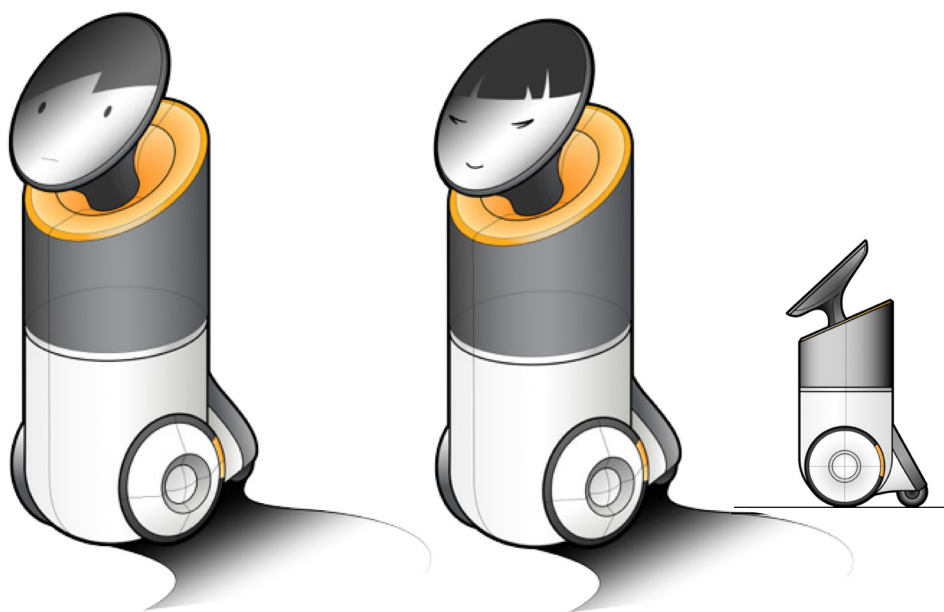
洛可可项目 / 北京大工业 / 京东方手环项目

方案 C 推敲草图



BOE SMART BRACELET P2







洛可可创新设计学院
ACADEMY OF CREATIVE DESIGN

草图设计思维

快速地成为一名优秀的草图设计大咖，探寻
草图设计的本源，设计师的成长加速器！



王晓丹、孟宪志、张正峰联合撰写

WWW.LKK-EDU.COM